DE

MOTV SANGVINIS:

ORIGINE NERVORVM:

CEREBRO LENIENTE CORDIS AESTVM:

IMAGINATIONIS VIRIBVS:

Quarto-Quæſitis per Epiſtolas Clarorum Virorum

RESPONSA

MEDICO-PHILOSOPHICA

FORTVNII LICETI

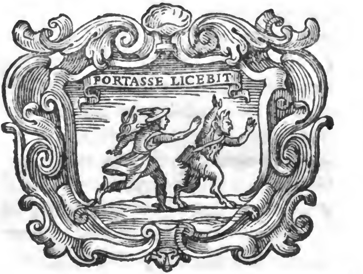
GENVENSIS EX L. COM.

In Archigymnaſio Patauino Medici Theorici Supremæ Cathedræ.

Ad Illuſtriſſimum & Excellentiſſimum D.D.

BERTVCCIVM VALERIVM

SENATOREM VENETVM.



VTINI, Ex Typographia Nicolai Schiratti. MDCXLVII.

ANNVENTIBVS SVPERIORIBVS.

Digitized by Google

Digitized by Google

ILLVSTRISSIMO,
ac Excellentiſſimo D.D.
BERTVCCIO VALERIO
Fortunius Licetus B.A.

MAGNVM ſane quid eſt, inclyte Senator, inſignium Atauorum, præclaris actis in Antiquitatis Maieſtate refulgentium, longa ſerie decorari: Maius eſt adhuc, inter eminentes homines proprijs enitere ſplendoribus: At vero maximum omnium eſt, vtroque ſimul hoc genere Claritudinis, auitæ pariter atque virtutis propriæ radijs emicantem ſeſe præbere mortalibus. Quid ergo mirum, præſtantiſſime VALERI, ſi Tuæ Proſapiæ, nunquam non ab æuo toga ſagoque ſpectatiſſimæ, Te culmen hodie cunctis virtutibus exaggeratum inter Hadriacos Heroas Vniuerſi ſuſpiciunt? Merito ſcilicet admirantur ſingularem prudentiam, qua rebus in arduis perſpi-

Digitized by Google

caciſſimum alma Reſpublica ſemper experitur; facundum eloquium, quo flectere facile ſoles animos omnium in conceptas & propoſitas abs te ſententias vtiliores: celſam animi fortitudinem, qua pro bono Patriæ diſcrimina ſumma vt ſe ſe tulerit oportunitas intrepide ſubire minime vereris: & alia ſexcenta decora, quibus omnium animos in tui cultum, & omnium linguas in tui laudem allicere ſoles, & attrahere vel inuitos Veneti Nominis hoſtes. Ego vero, qui dudum inter alios aſſidue veneratione maxima Te ſum proſecutus, quum eximias animi tui dotes apud me ſilentio tegere nequeam diutius, obſeruantiæ ſummæ nunc erga Te meæ publicam teſſeram eſſe volui volumen hoc Reſponſionum mearum ad pulcherrima Quæſita Virorum inſignium, quod ſub præclariſſimo Nomine Tuo publici iuris in Literario Mundo, conſtituo. Tu iam, qua polles humanitate ſingulari, munuſculum ſimul, & offerentis propenſiſſimæ voluntatis obſequium benigno vultu ſuſcipias, meque magna & efficaci tua Clientela dignum habeas velim. Vale Patriæ, Tibi, & Studioſis. Dabam Patauij, e meo Scalumnæ Muſæo. M DC XLVII.

Digitized by Google

INDEX, ET SERIES CAPITVM HVIVS OPERIS.

PRæfatio. pag. 1

De motu ſanguinis reciproco a corde per vniuerſum corporis habitum mediantibus venis & arterijs in cor. Cap. I. 1

Reſponſio Lic. explicans primo titulum Quæſiti. Cap. II. 2

De duplici ſubſtantia partis cuiuſque viuentis, a cordis vtroque ſinu per arterias, & venas alimentum ſibi geminum attrahente. Cap. III. 4

De via breui, & patente, nullis hucuſque propoſita, præter allatas ab alijs controuerſas, per quam a dextro ſinu cordis, & a vena caua ſanguis fertur in ſiniſtrum. Cap. IV. 9

Arterias & venas eſſe vias, per quas ab vtroque ſinu cordis ſanguis fertur ad alendas omnes corporis particulas. Cap. V. 17

De regreſſu maſſæ ſanguineæ a partibus omnibus alijs per arterias & venas in cor, ſeu verſus cor. Cap. VI. 24

De refluxu ſpeciatim ichoroſi ſeri, quod fuit alimenti vehiculum, a partibus vniuerſis per venas & arterias verſus cor. Cap. VII. 26

De refluxu pitbi ſanguinis alimentarij a partibus quibuſque ſolidis per venas & arterias in cor, vnde primum defluxerat. Cap. VIII. 31

Colligitur ex habitis ſumma ſententiæ Ariſtotelicæ de ſanguinis fluxu & refluxu gemino a cordis ventriculis per venas & arterias ad membra ſingula, & inde per eaſdem vias ad eoſdem ſinus cordis. Cap. IX. 44

Ex propoſita noſtrâ contemplatione Peripatetica redduntur cauſæ rerum obſeruatarum a Cl. Harueio, ſimul & obſeruationes expenduntur de ſtructura ventriculorum cordis, & magnitudine venæ arterioſæ, ac arteriæ venoſæ compare. Cap. X. 46

De motu cordis, & auricularum eius in habitudine ad ſanguinis attractionem, aut impulſionem per vaſa. Cap. XI. 48

De ſanguine nutriente partes omnes, quod non ſit ſolus arterioſus. Cap. XII. 51

Siniſtrum ſinum cordis non recipere ſingula ſui dilatatione ſanguinis aliquid ex arteria venoſa: nec totam maſſam ſanguinis ex vniuerſo venoſo genere breui ſpatio temporis per cor in arteriam aortam refun-

fun-

ſundi poſſe ; Deque natura & fine pulſus & motu ſanguinis in corde. Cap. XIII. 53

De copia ſanguinis ex aſſumptis quotidie in corde genita : ac e vulnere breui tempore fluente de toto corpore, venis pariter & arterijs euacuatis, non per cor : Cur Anatomici multum ſanguinis in venis reperiant, & in dextro ſinu cordis ; paucum in ſiniſtro, & in arterijs : cur in lipothymia timoreve ſiſtatur hæmorrhagia. Cap. XIV. pag. 58

De inæquali tum motu, tum copia ſanguinis arterioſi ad partes varias: deque gemino circuitu ſanguinis per venas, & arterias. Cap. XV. 62

Ligaturam brachij ſectioni venæ præmiſſam non arguere ſanguinem a partibus per venas ad cor influere magis quam per arterias : ſed etiam oſtendere ſanguinem a corde per vtraſque vias fluere ad partes. Cap. XVI. 65

De inæqualitate fluxus & refluxus ſanguinis per venas & arterias ; deque valuularum vſu in venis & arterijs. Cap. XVII. 71

Sanguinem ex arterijs in venas, & ex venis capillaribus non ferri ſponte vt ad locum calidiorem, ne concreſcat ; a corde ad partes non violentia pelli, ſed naturali motu fluere, atque a partibus allici. Cap. XVIII. 76

Contagione per extimas partes illæſas toti corpori communicata febris tertianæ ſymptomatibus extrinſecis remedijs purgantibus : proportione chyli cum ſanguine miſti in venis meſeraicis : venæ vmbilicalis habitudine ad iecur embryi : & tempore formationis cordis, & hepatis in fœtu, non confirmari cyclum ſanguinis Harueianum, ſed noſtros Euripos. Cap. XIX. 77

Cor ſiue cordi proportionale vt ſitum habeat in corpore exanguium: vt pulſet : vt alimentum ad omnes partes diſtribuat : vt plures habeat in omni animali ventriculos : cur dextrum ſinum habeat ampliorem læuo : cur in fœtu ſanguinem non accipiat per eum ductum, vt in nato: cur fibroſos habeat ſinus : cur valuulas non exacte claudat: de differentijs inter arteriam venoſam, & venam arterioſam ; deque alijs ad pulmones attinentibus, Cl. Viro ſanguinis circulationem perſuadentibus. Cap. XX. 83

De neruorum origine primæua ex corde Ariſtotelis opinio Quæſita. Cap. XXI. 95

De

Digitized by Google

INDEX CAPITVM.

De neruorum origine a corde Ariſtotelis opinio explicata. Cap. XXII. 96
Galeni rationes in Ariſtotelem allatæ de ortu neruorum a corde reſoluuntur. Cap. XXIII. 108
De cerebro inſtituto ad temperationem feruoris cordis. Cap. XXIV. 118
Galeni obiecta diluuntur. Cap. XXV. 124
De Viribus imaginationis erga corpus hominis imaginantis: ac ſpeciatim vtrum imaginatio vehemens procreare valuerit in corpore S. Franciſci ſtigmata Crucifixi. Cap. XXVI. 136
Explicatur Quæſiti ſenſus germanus. Cap. XXVII. 138
Qua ratione parentum imaginatio phyſice valeat efformare figuras rerum alienarum in corpore fœtus intra matris vterum concluſi: prænoſcitur in fundamentum dicendorum pro recta determinatione Quæſiti propoſiti. Cap. XXVIII. 141
Determinatur Quæſitum de Stigmatibus S. Franciſci, demonſtrando prodire non potuiſſe phyſice ab eius imaginatione, ſed orta fuiſſe diuinitus a cauſa ſupernaturali. Cap. XXIX. 145
Peroratio totius Operis. Cap. XXX. 150

Digitized by Google

PRO IMPRESSIONE.

Die 29. Maij 1644.

O*Pus præſens, cui titulus eſt Fortunij Liceti Genuenſis in Archigymnaſio Bononienſi Philoſophi ſupraordinarij de Quæſitis per Epiſtolas a Cl. Viris Reſponſorum Tomus Quartus, fuit pro impreſſione per me viſum, & approbatum, cum in ipſo nihil contra Fidem, Principes, aut bonos mores appareat.*

Ita eſt ego Fr. Antonius Vercellus a Lendenaria Inquiſitor Generalis Paduæ, manu propria.

Die 21. Auguſti 1644.

Viſa ſupraſcripta approbatione pro impreſſione Vtini conceditur licentia.

Ita eſt Fr. Ludouicus Syllanus Inquiſitor Generalis Aquileiæ, & Concordiæ.

§ Battiſta Nani Reformator.

§ Pietro Foſcarini Reformator.

Aluiſe Querini Secretario.

Digitized by Google

FORTVNII LICETI
Ad ſua Reſponſa
DE QVARTO-QVÆSITIS
Per Epiſtolas Clarorum Virorum.

PRÆFATIO.

Quæſitorum Quartam Partem hoc opere concluſimus, quibus præcipue Cordis attributa Peripatetica, ſuperioribus voluminibus non tacta, ſanguiniſque recurſus a partibus ad Cor enucleatur. Spiritus Sancti gratia illuminet ſenſus & corda noſtra.

De motu ſanguinis reciproco a corde per vniuerſum corporis habitum mediantibus venis & arterijs in Cor. Caput Primum.

Clariſſ. Viro Fortunio Liceto Philoſopho Summo
Ioannes Veſlingius S. P.

DIu eſt, Vir Cl. quod finitimo terræ ſidere detineris, cui maieſtatem ſuam aſſeris aſſerto congenitæ lucis honore. Digniſſime, quem pro Endymione Luna diligat; quemque, ſi pluribus nequit, oſculo ſaltem diuino remuneretur. Patere tamen, vt te reuocem ad ea, quæ propius oculis noſtris admouit Natura: ad Hominis adeo contemplationem, & quam Pythius potiſſimum exigebat Apollo, *tjn ſeautu gnoſin*. Equidem Mundi & Hominis Analogiam, quanta cum ingenij doctrinæque laude in lucem protuleris, frequens etiamnum memoria animo ſuggerit. Sed ecce habet hæc quoque Eleuſis, quod oſtendat reuiſenti. Harueium enim noſtrum ſi audis, agnoſces in humano pariter corpore cæleſtem ſanguinis cyclum, dum is a ſiniſtro cordis thalamo arterias ingreſſus, ex arterijs per venas in dextrum cordis ſinum regreditur. Agnoſces hic quoque Solem ſuum aſtra ſalutare, eidem ſe ſeiungere, mox ab eodem ſeiungenda: Terram microcoſmi per vices face viuifici caloris illuſtrari, & humiditatum illum influxum, perenni acceſſu & receſſu intra alueolos vaſorum pari cum Oceano neceſſitate, conſeruari. Mihi digitum in fontem intendiſſe ſatis eſt: Tu rem ipſam, qua polles judicij dexteritate, expendas in Peripato certior futurus, non in gene-

tjn ſeautu gnoſin ſuimet notitiam.

recurrere ratione earum rerum, ſed earundem quoque prouida tutela *diau ad remein*
naturam,et tjn phyſin,cai anelipte in epi tjn archjn, vt Philoſophi verbis finiam. Vale feli-
reuolui ad citer. Patauij VI. Cal. Septemb. M D C XLII.
principium.

Reſponſio explicans primo titulum Quæſiti.
Cap. I I.

Cl. Viro Ioanni Veſlingio Botanico & Anatomico primario Pat. Eq. Fortunius Licetus B. A.

NÆ tu, Vir Cl. qui Patauinæ præs Anatomicæ adminiſtrationi, facile potes orbiculares ſanguinis fluxus & refluxus a Corde per arterias & venas irrigatis vniuerſi corporis particulis, in cor ipſum, ab eximio Haruecio primum diſputationi propoſitos, latius aperire Studioſis: humorumque per vniuerſum corpus humanum a corde receſſus, & ad cor acceſſus enucleare. Nec erat, vt faciliorem obijceres iſtam contemplationem meditationi de Lunæ luce ſubobſcura, natiuave; quandoquidem lux illa Lunaris obuia ſenſibus eſt: hic autem ſanguinis curſus & recurſus Harueianus longe magis abeſt a ſenſu; nec, niſi multis amotis impedimentis, in conſpectum vtcumque ſe dedat; contradicentemque ſentiat vniuerſam fere Medicorum, Galeni doctrinam ſequentium, ſcholam. Immo vero, quid me Philoſophum in Peripato ſpatiantem, ad id muneris vocas Medicus & Anatomicus egregius, quod purum putum eſt Anatomes & Medicinæ myſterium? Sed tamen tibi parendum eſt, qui apud me iam omnia potes, quique tibi ſatis hauſta e Medicinæ fontibus, inquiris a me, num ex Peripato quoque deriuari queant. Equidem iuſſa tua capeſſam, & an Ariſtoteles hunc Euripum naturæ noſtræ tenueri t incolumis, inquiram. Seram tamen, vtinam feriam ſatis, ad te reſponſionem mitto; quod mihi de propoſito quicquam ſcribere non licuerit, niſi perlecto Cl. Haruei j libello, & inſignium virorum id argumentum ex profeſſo tractantium exercitationibus: quorum ſcripta paucis ab hinc diebus, vt noſti, primum habere potui. Sed iam ad rem. Certe cycli ſanguinei noſtro ſeculo primus inuentor Harueius, & eiuſdem ſecundi confirmatores Vualæus, Regius, & alij viri præclari, quos ego vidi, tot obſeruationibus & oculatis experimentis eiuſmodi ſanguinis effluxum a ſiniſtro ſinu cordis in arterias, & ex arterijs per venas, iam vniuerſo corporis habitu peragrato, refluxum ad cordis ventriculum dextrum, & inde per venam arterioſam parenchymate pulmonum emenſo in arteriam venoſam, & in læuum thalamum cordis, vnde primum exierat, ingenioſe comprobare ſatagunt, & ob oculos vnicuique facilem tanta dexteritate ponere ſtudent; vt veritatis quemcumque Studioſum ad ſibi conſentiendum allicere debere videantur. E contra tamen acuti ſolertesque viri doctrinam Galeni potiſſimum ſartam tectam tueri ſe profitentes, ab Harueiano cyclo ſanguineo ſatis impugnatam, non leuibus argumentis repugnant, partim complures propoſi-

poſitarum obſeruationum experimentis, ab ſe factis non reſpondiſſe teſtantes, easque proinde penitus inſimulantes, partim conceſſarum rationem ab eo cyclo prorſus abhorrentem, & veteri Medicorum Scholæ conſentaneam proferentes. Ego vero iudicem inter hos inclytos autores agere nec debeo, nec volo: ſed vt pleraque vera dogmata veneror, & recipio ab vtraque contradicentium claſſe; ſic mihi nunc propono dicendum, quid ex Ariſtotelis doctrina de maſſæ ſanguineæ circulatione intra venas & arterias in habitudine ad cor haberi poſſit, quod rei naturæ, veritatique conſentiat. Porro ſenſatis obſeruationibus de ſanguinis in animalium perfectiorum corpore circulatione, vel in eo primum adſtipulatur Ariſtoteles, quod aperte decernit, (*a*) ſenſuum bene ſe habentium iudicia de motu corporum non eſſe re- *a* 8. phyſ.
linquenda, ſed omni ratiocinio contrarium ſuadere conanti, prorſum an- t.22.
teponenda, ſub pœna infirmitatis intellectus, aliter facienti. Dein omnia, ſpeciatimque cunctos humores, imitari, ſequi ve cæleſtium corporum circuitus, clare docuit alibi (*b*) dicens, *Nam & rerum minus principalium circuitus* *b* 4.de gen.
ſequantur, magis principalium rerum circuitus ratio eſt. & alio in loco, (*c*) *Et in* an.c.vlt.
æquali tempore corruptio, & generatio, quæ ſecundum naturam. Ideo & tempus, & *c* 2.de gen.
vita vniuſcuiuſque numerum habent, & hoc determinatur: omnium enim eſt ordo: t.57.
& omne tempus, & vita menſuratur circuitu. Et denique, (*d*) *Motus ſine quiete* *d* 8.phy.t.1
ijs ineſt, quæ ſunt, veluti vita quadam, quæ ineſt natura ſubſiſtentibus omnibus.
& infra dicit, (*e*) motum localem ita ſe habere proportionabiliter in anima- *e* tex.17.
li, ſicut in vniuerſo: ita in paruo mundo, ſicut in magno; in quo perennis eſt motus circularis, non ſolum in cæleſtibus corporibus, ſed etiam in (*f*) ele- *f* 1. de gen.
mentis noſtratibus, in aquis & (*g*) vaporibus. Verum enimvero ſpeciatim t.24. & ſe-
Ariſtotelem agnouiſſe ſanguinis & humorum a corde curſum in omnes par- quentib.
tes corporis, & ab iiſdem recurſum in cor, ſeu verſus cor, apertiſſime mihi tex.59.69.
videre videor. In primis enim id clare nos edocere videtur Ariſtoteles af- 70.
ferens cauſam ſomni vigiliæque propriam his notis; (*h*) *Conſequens autem eſt* 2. de gen.
ad ea, quæ dicta ſunt, aggredi quibus factis, & vnde principium paſſionis fit, vi- t.37.
gilandi & dormiendi. Palam autem eſt, quod quoniam neceſſarium eſt animali, quum *g* 1.meteo.
ſenſum habet, tunc primo nutrimentum ſuſcipere & augmentum: nutrimentum au- ſu.1.c.4.&
tem eſt omnibus vltimum, ſanguine quidem praditis ſanguinis ipſa natura, exan- ſu.4.c.1.
guibus vero proportionale: locus vero ſanguinis vena, harum autem principium cor: *h* cap.4.de
palam autem quod dicitur eſt ex diſſectionibus: forinſecus quidem alimenti ingre- ſom.&vig.
dientis in ſuſceptiua loca fit euaporatio ad venas, ibi vero permutatum in ſanguinem vertitur, & vadit ad principium. Dictum eſt autem de his in ijs, quæ de alimento, nunc autem repetendum eſt de ipſis huius gratia, vt principia motus ſpeculemur, & quid patiente particula ſenſitiua, accidit vigilia & ſomnus. & mox. *Non eſt ſomnus impotentia qualibet ſenſitiui, ſed ex euaporatione circa alimentum paſſio fit hæc: neceſſe enim quod euaporat, aliquo vſque impelli, deinde conuerti & permutari, ſicut Euripum. Calidum enim cuiusque animalium ad ſuperiora natum eſt ferri; quum autem in ſuperioribus locis fuerit, multum ſimul iterum reuertitur, ferturque deorſum. Et ideo maxime fiunt ſomni a cibo: nam repente tunc multa humiditas, & corpulenta ſurſum fertur: conſtans igitur grauat, & facit dormitare: quum vero deorſum fluxerit, & reuertendo repulerit calorem, tunc*

fit ſomnus,& animal dormit. Quare ſanguinis hæc eſt particularis circulatio, a corde per venas & arterias carotidas in cerebrum fertur calidior ſanguis vaporoſus; vbi a loci frigiditate vapor ſanguinis permutatur craſſeſcens in ſubſtantiam frigidam & grauem, quæ primum loca circa cerebrum grauat, & dormitare cogit, ſtatimque per eadem vaſa recidens in cor, aſcendentem ex eo calorem repellit, & in corde velut obruit facultatem ſenſitiuam, ſomnumque perfectum efficit; qui tandiu durat, quouſque ſenſim craſſos illos halitus diſcutiente calore cordis, ijs omnino diſcuſſis noui ſpiritus, nouusque ſanguis a corde fluat calidus ad cerebrum, & ad alias partes excitandas ad opus, adeoque ad vigiliam: Quæ rurſus perenni circulo ſomno cedit, fluente, ac refluente ſanguine per venas & arterias a corde ad cerebrum, & a cerebro ad cor; a cordis inquam vnoquoque ſinu ad vnumquemque. Sed hic eſt peculiaris Euripus, & circulus ſanguinis a corde ad cerebrum, & a cerebro ad cor. Deinde vero poſuit Ariſtoteles communem Euripum & motum circularem ſanguinis a corde ad partes omnes, & a partibus omnibus ad cor; etenim cuique certum eſt, Ariſtotelem poſuiſſe cor primum (*h*) fontem caloris: & principium (*i*) venarum, atque arteriarum: & eſſe promptuarium abſoluti ſanguinis, quem(k)diſtribuit per arterias,& venas ad(*l*) enutriendam quamcumque corporis particulam. Ceterum vna cum iſto ſanguine nutritiuo, ſeroſus ichor, velut eius vehiculum per arctiora vaſa tam venarum, quam arteriarum capillarium, tranſmittitur: & ratione tum ichoris, tum alimentarij ſanguinis, recurſum humoralis maſſæ totius a partibus ad cor, ſeu verſus cor, vnde primum effluxit, non obſcure tractauit Ariſtoteles. Cuius opinionem, paulo altius petito contemplationis initio, tum ex rei natura, tum ex notiſſimis Medicinæ principijs, in Hippocratis,& Galeni ſcripro multiplici celebratis, ita dilucidare iam aggredior.

h de vit. & mor.c.2.
i 2. de par. c.3.
k de ſpirit. c.1.& ſeqq.
l de iu. & ſen.c.2.
2. de part. c.9.
3. de part. c.4.& 5.
2. hiſt. c.3.

De duplici ſubſtantia partis cuiuſque viuentis, a cordis vtroque ſinu per arterias & venas alimentum ſibi geminum attrahente. Cap. III.

PArtes viuentes in corpore noſtro, ſolidæ nuncupatæ, non ſolum miſtæ ſunt omnes compoſitæque proxime ex quatuor humoribus appellatis,& ijs mediantibus, ex quatuor vulgatis elementis, vt poſt Hippocratem, Ariſtotelem, & Galenum aſſerit Auicenna: (*a*) ſed etiam coagmentatæ conſtitutæque ſunt immediate ſingulæ, ſicut & ſemen Ariſtoteli, (*b*) ex ſubſtantia ſpirituoſa, & ex corpulentia craſſa; quarum quidem ſpirituoſa ſubſtantia diſſoluitur in halitus inſenſibiles cum extinctione caloris in obitu viuentis; euaneſcentibus ignea potiſſimum & aerea partium ſubſtantia: corpulentia vero partium craſſa ſecundum prædominium terrea & aquea, diſſoluto naturali calore, poſt mortem remanet ſenſibilis in cadauere. Vlterius autem ſpirituoſa cuiuſque particulæ viuentis ſubſtantia duplici corpore proxime conſtituitur; quorum vnum eſt humidum radicale, ſiue ſubſtantificum, a prædominio aereum; alterum eſt calidum inſitum, quod implantatum, & ſi-

a l.1.
b 2. de gen. an.c.3.

Digitized by Google

& fixum appellant Medici, a prædominio igneum (i) Ariſtoteli. Atque vt calor iſte fixus ad humorem radicalem ſe habet veluti forma ad ſubiectam ſibi materiam; ex quibus fit & conſurgit vna ſubſtantia quædam particulæ cuiuſque ſpirituoſa, quam Medici nuncupant ſpiritum inſitum & implantatum: ita ex hoc implantato fixoque ſpiritu velut ex forma, & ex corpulentia craſſiori partis a prædominio terrea, & aquea, velut ex materia, fit conſtituiturque pars ipſa completa viuens & animata: quandoquidem in vnaquaque parte ſolida viuente, præter humidum radicale, calidumque fixum, in vnum ſpiritum implantatum coeuntia, reperitur ſubſiſtentia craſſior & denſior, quæ ratione primordialis miſtionis eſt cum prædominio terræ in oſſibus, chartilaginibus, tendinibus, neruis, atque membranis, & ſi quæ ſunt alia huiuſmodi: at vero cum aquæ prædominio in cerebro, pinguedine, carne muſculorum, & quouis alio parenchymate cordis, pulmonum, hepatis, lienis, præputio circundaræ glandis, labiorum, & id generis: Quum tamen ſingularum partium humidum radicale ſemper ſit aereum a prædominio, & calidum fixum ſit a prædominio igneum in quacumque parte. Quoniam vero calor fixus cum humido radicali; ceu forma cum materia coit in vnam ſubſtantiam ſpiritus implantati; qui rurſum veluti forma, cum corpulentia partis cuiuſque ſolidæ, ſeu terrea, ſeu aquea, quaſi cum materia conſtituit partem viuentem: ideo cuiuſque partis animatæ duplicem ſubſtantiam corpoream eſſe dicimus, ſpirituoſam, quæ cum ignis, & aeris prædominio morte diſſoluitur in halitus, & craſſam ſiue ſolidam, quæ poſt obitum remanet in cadauere cum prædominio terræ, & aquæ; vt apud omnes eſt in confeſſo tam Medicos, quam Philoſophos. Quoniam autem aſſidue conſumitur non ſolum humidum radicale tum ab actuoſiore calido fixo, quod humoris conſumptione viciſſim emarceſcit, tum etiam ab extrinſecus occurſantibus: verum & omnium particularum materia denſior, aquea, terreaque, ſimiliter & a calido naturali, & a cauſis exterioribus, & a motibus aſſiduis, vehementioribusque; propterea reſtauratio ſubſtantiæ deperditæ fuit inſtituta per alimentum aſſidue ſuccedens in locum exhauſtę materiæ, reſtituens id quoquo pacto, quod abſumptum fuerat, & caloris actionem auocans a celeri conſumptione humidi primigenij. Verum non ad hoc tantum inſtitutum eſt alimentum, ſed in prima ætate quoque ad augmentum partium, & in ætate prouectiore deinceps ad ſeminis, & ſobolis procreationem, vt (k) æterna ſpecies conſeruaretur in caducis indiuiduis. Alimentum autem omne triplicem habet in corpore pro triplici ventre mutationem; primam quidem in ore, quod in capite locum habet; qua cibaria maſticatione ſuſcipiunt mutationem in chyli naturam imperfectam: ſecundam autem in imo ventre, qua ventriculi miniſterio chylus perfectus fit, & actione iecoris chylus vtcumque vertitur in ſanguinem, ſcilicet in ſanguinem imperfectum: tertiam vero in medio ventre, qua materia ſanguinea ſuſcipit in cordis ventriculis abſolutam, & perfectam formam & eſſentiam ſanguinis; Quæ doctrina legitur apud Ariſtotelem, ea ſcribentem, (l) *Manifeſtum igitur, quod vnam quandam operationem oris virtus miniſtrat: alteram autem ea, quæ ventris circa alimentum. Cor autem principaliſſimum, & finem imponit.* Non valde ſecus Me-

i 2. de an. t. 50. de iuu. & ſen. c. 2. & ſeq.

k 2. de an. t. 34. 2. de gen. an. c. 1.

l de vit. & mor. c. 2.

Medicis alimentum omne triplex eſt: primum quicquid ore ſumitur eſculenti, alteratione quapiam per maſticationem mutatum: ſecundum chylus, ex eo confectus: tertium & vltimum ſanguis, in quem, partes immediate nutriturum, chylus tranſmutatur. Porro ſecundi nutrimenti, ſeu chyli confectio, primam quidem ſui præparationem ac rudimentum habet in ore, per maſticationem concoctione quadam adepta, & alteratione, virtute tunicæ palatum & os interius inueſtientis; quæ vt originem ducit a tunica ventriculi, per œſophagum & gulam extenſa vſque ad internam oris capacitatem, quam circumueſtit; ita vim vtcumque chylificandi ſortitur a ventriculo; qui poſtea vltimum complementum chyli tribuit eidem materiæ in ſe receptæ. Quam theoriam, & (m) Auicennas aperte profeſſus eſt, & antea (n) Galenus aſſerens, quæ ciborum reliquiæ poſt maſticationem in dentium interuallis relictæ ſunt, in alteram ſpeciem mutatas eſſe, diuerſam a ſpecie comeſtorum; licet ad perfectionem chyli tranſmutatæ non ſint: quare ſunt rudimentum chyli, complementum in ventriculo mox adepturi; ac vere materia, quæ mane detergi conſueuit e dentium interſtitijs, accedit ad chyli naturam, cuius conſiſtentiam, & colorem habere videtur vtcunque. Secundum alimentum eſt chylus abſolutus, perfectam ſui generationem adeptus in ventriculo: licet autem chylum vlteriorem perfectionis gradum (o) Galenus inquiat adipiſci poſt etiam in inteſtinis, quæ pariter a ventriculo ſicut originem, ita virtutem perficiendi chyli ſortiantur; id tamen accipere nequeo, cenſens complementum actionis deberi agenti primario, cuiuſmodi ventriculus eſt, non autem ſecundario, atque dependenti. Sed potius exiſtimo, quum a ventriculo tranſmittantur ad inteſtina fæces cum admiſtione multæ ſubſtantiæ chyloſæ; commorari chylum in inteſtinis, immo quandoque citra moram in tranſitu per ieiunum a venis meſeraicis chylum extra fæces a iecore trahi, & in hepat conuehi. Tertium ac vltimum alimentum, vt ait Ariſtoteles non (p) ſemel, eſt ex chylo genitus ſanguis: & quum in qualibet humoris generatione, ſiue coctione, vt ait Galenus paſſim, & ex Galeno teſtatur Cl. (q) Laurentius, tria neceſſario ſpectentur, præparatio, coctio, & perfectio: ſanguinis ipſe præparationem fieri vult in venis meſeraicis, generationem, ſiue coctionem in hepate, perfectionem in venis magnis, quæ ſanguificandi vim habeant a iecore. Sed melius ex Ariſtotele; rationabile nanque non eſt, ſanguinem illud complementum a venis virtute iecoris accipere poſſe, quod ab ipſomet hepate, agente principali, ſortiri non potuit. Nec in venis meſeraicis vlla fit præparatio chyli ad ſanguinem, vllusve gradus ſanguificationis; verum quia non per eaſdem venas fertur & chylus in ſanguinem vertendus, & ſanguis ad inteſtinorum, & ventriculi nutritionem; chylus per lacteas venas purus fertur in hepar, nullum rudimentum ſanguinis adeptus: ſed quod putarunt plerique chylum per eaſdem venas vna cum ſanguine in diuerſa ferri: videntes meſeraica vaſa ſemper rubro ſucco referta, nondum obſeruatis venis lacteis Aſellianis, id impoſuit Medicis prioribus, omnia fere ſenſu metientibus, de rudimento ſanguinis. Quare præparatio ad ſanguinem perfectum, fit primum in hepate, in quo ſanguinis futuri ſubſtantia repurgatur ab vtraque bile, nutriendo inepta:

quem

m l. 1. f. 1. d. 4. c. 2.
n 3. nat. fac. c. 7.
o 4. de vſ. par. c. 17.
p 2. de par. c. 3. de vit. & mor. c. 2. de ſpiritu c. 1. 4. de gen. an. c. 1. in f.
q l. 1. q. 19.

quem ſanguinem incompletum cor per venam cauam ex vicino iecore trahit ad ſe, tractumque vertit in abſolutum ſanguinem, cui ſuo parenchymate conciliat eum gradum caloris, & humoris, per ſeparationem reſiduarum adhuc in eo fuliginum, qui reddit ipſum vltimum, & aptum partium alimentum. Et forte vim alterandi chylum in materiam ſanguinis cor per venæ cauæ ſubſtantiam communicat venulis, & parenchymati iecoris, vt ventriculus conſimile quid ori tribuiſſe dictus eſt. Ceterum ſanguinea materies in hepate præparata, tum a iecore velut ab officiali membro, publica functione pellitur, tum a corde trahitur per venam cauam, veluti per (ſ) manum quandam intra ſuum dextrum ſinum; in quo vi proprij caloris coquitur ſanguis, & vltimum ſui complementum acquirit, quo redditur aptum ad nutriendas omnes partes ſolidas, quoad ſui ſubſtantiam corpulentiorem a prædominio tum terream, tum aqueam; ad quas, vel vſque ab iſto fonte cordis per venarum ductus proprium ac familiare ſibi nutrimentum attrahentes, cor liberaliter tranſmittit per venam cauam, & eius ramos proportionatum ſanguinem de ſuo dextro ventriculo; de quo per venam arterioſam peculiari ductu mittit identidem alimentum opportunum ad partes conſimiles pulmonum, ad quas non pertingunt vlli rami venæ cauæ, vt pura velut ad partem maxime a corpore reliquo ſecretam. Verum quia non ſola ſubſtantia craſſior ſolidarum partium ſanguine nutrienda fuerat, ſed etiam earundem ſubſtantia ſpirituoſa, quæ potiſſimum calidò fixo nititur a prædominio igneo, & humido radicali a prædominio aereo; quum ſimiliter abſumatur, & inſtaurationis indigeat; quumque venoſus ille ſanguis, ob ſui craſſitiem ac denſitatem, multæque portionis aqueæ terreſtriſque participationem, non foret aptus illis enutriendis, nec ideo tam diſſimile nutrimentum ab illis attraheretur; natura ſagax e dextro ventriculo cordis tranſmittit portionem ſanguinis in eo contenti per idoneam viam in ſinum ſiniſtrum, vbi ab intenſiori calore ibidem vigente conuerteretur in ſubſtantiam ſanguinis tenuioris, calidioris, magiſque ſpirituoſi; qui per arteriam venoſam quidem ad nutriendum ſpiritum implantatum, ſeu radicalem humorem, calidumque fixum pulmonis aſcenderet: per arteriam autem aortam & eius ramos innumeros, pari fere paſſu cum ramis venæ cauæ totum corpus peragrantes, & per vniuerſum corpus ad omnes alias particulas diſſeminatos, tranſmitteretur ad alendam portionem ſpirituoſam fixi caloris, & humidi radicalis, vnicuique membro corporis intime coextenſam. Ac vt in arteria veluti gemina ſubſtantia continetur, ignea magis, quam Medici vitalem ſpiritum appellant; & aerea potius, quæ ſanguis arterioſus, & ſpumoſus, ac floridus eſt, vitali ſpiritu conſiſtentior, & ſenſibilior; ita radicalis humor ex arterijs attrahit in ſuam alimoniam ſanguinem ſpumoſum, fixus autem calor, qui ſpiritus eſt implantatus, igneum ſpiritum vitalem arripit in ſui nutrimentum. Porro ſpiritum iſtum implantatum, vt quid a terrena craſſiorique ſolidarum partium ſubſtantia diſtinctum ali ſanguine, de cordis læua lacuna ſuſcepto, præter allatam rationem, aperte confirmat Ariſtoteles in opuſculo de Spiritu ſcribens, (t) *Quænam ſpiritus natiui duratio eſt, & quæ ipſius auctio? nam liquido experimur, quod tum pro ætatis mutatione, tum pro conſtitutione corporis, & auctior fieri*

ſ Gal. 3. na. fac. c. 13.

t cap. 1.

fieri conſueuit, & fortior. An vt & partes ceteræ, foris accedente quopiam: ſic alimentum ijs appoſitum, quæ animam habent, conſeruat ipſa, & maiora reddit. Conſiderandum itaque hic eſt, quale id ſit, & vnde accedat. Et ſunt modi duo, in quos referri queat; aut enim reſpiratione iſtud ſit, aut concoctione cibi aſſumpti, vt in partibus quoque ceteris. Et ex his minime alienus videtur modus ille, quem cibi eſſe perhibent. Vt enim corporum ceterorum alitionem, auctionemque omnino e materia corporea fieri videmus, ita ſpiritus quoque auctio, & alitio in corpus referetur aptiſſime; nam & ipſe corpus eſt. Quis autem modus hic fuerit? an palam eſt, attractione quapiam e venis facta, & concoctione iſtud fieri, quando ſanguis extremum atque idem vniuerſis eſt alimentum: Vt igitur ad vaſorum, & eorum quæ continentur, atque omnino ad calidi alitionem quippiam attrahitur, quod aer diſtribuit efficaciam præbens, ſibique ipſe coquendi vim apponens, auget, nutritque: ſic hunc ipſum ſpiritum incrementum durationemque accipere fortaſſis haud fuerit abſurdum. At quod primum eſt aliorum, & tam animæ cognatum, & fortaſſis generatione, per quam ſemina in partes ſingendas ſecernuntur, & in cuiuſque naturam abeunt, ea ipſa prius eſt, id ex alimento ortum habere, abſurdum videri queat; tale enim ſincerius eſſe, quam vt ita naſcatur, par fuerit. Deinde ſi omnis alimenti excrementum ſit aliquod, cuiuſmodi ab his, aut quo pacto excretio fiat? Nam expiratione fieri, rationi conſentaneum non eſt; nam ſtatim aerem recipit; reliquum igitur eſt, vt per arteriæ meatus. Sed tamen quod excernitur, aut tenuius erit, aut craſſius: & vtrumuis abſurdum eſt. ſiquidem enim hic omnium ſinceriſſimus ſit, quomodo excrementum erit tenuius? Et ſi ſit craſſius, cum fuerint meatus omnino maiores aliqui, niſi per eoſdem attractio fiat, & excrementi expulſio. Spiritus itaque ipſius auctio, & duratio ex alimento facta, hiſce fere modis eſſe queat. Quod autem reſpiratione incrementum, & durationem ſpiritus accipiat, vt & Ariſtogenes eſt arbitratus, ex aere in pulmone concocto, & per vaſa diſtributo, excrementis autem foras expulſis, id plures dubitationes habet &c. *At ſpiritus innatus per vniuerſum eſt animalis corpus* &c. Sic igitur Ariſtoteles opinatur duas eſſe partium quarumcumque corporis animati ſubſtantias intime ſibi inuicem coextenſas, alteram ſpirituoſam, quæ ſpiritus innatus appellatur, alteram craſſam, quæ ſolida pars nuncupatur; quarum vtraque nutritur, & augetur ſanguine de corde hauſto, quem ſpiritus a læuo ſinu per arterias attrahit, ſolida pars e dextro per venas. Quod etiam latius infra patebit. Sed quia partium viuentium aliquæ ſunt, quæ maxime abundant ſubſtantia craſſa, & minimum habent ſubſtantiæ ſpirituoſæ, ad quas venæ ſine arterijs feruntur; hæ nutriuntur ſanguine de venis attracto, quoad ſui craſſiorem ſubſtantiam; quoad ſpirituoſiorem autem aluntur illo pauco ſanguine, quem venæ ſpirituoſum, ac tenuiorem per anaſtomoſes attraxerunt ex arterijs; qui ſolus non ſufficit alendæ ſpirituoſæ ſubſtantiæ implantatæ, quæ multa reperitur in alijs partibus, ad quas arteriæ diſtribuuntur. Ceterum ſanguinem a ſiniſtro cordis ventriculo delatum ad vniuerſas fere corporis particulas abſumi cedereque in earum nutrimentum, illud aperte docet, quod aſſidue nouus gignitur ſanguis arterioſus in læuo ſinu cordis, perennique fluxu per arterias influit ad membra; ſi enim ea non aleret, iugiterque non conſumeretur in eorum ſubſtantiam tranſmutatus, adeo creſceret in arterijs iſte ſanguis, vt breui diſrumperet earum tunicas,

& pe-

Digitized by Google

& periculum athleticæ plethoræ ſemper in omnibus hominibus promoueret: nam ſemper e dextro ferrur in læuum ſinum cordis venoſus ſanguis in arterioſum tranſmutandus: quare Galeni ſectatores omnia membra ſolo venoſo ſanguine nutrientes, non item arterioſo, periculum hoc euitare nequeuntes, in arte medica naufragium facere coguntur.

De via breui, & patente, nullis hucuſque propoſita, præter allatas ab alijs controuerſas, per quam a dextro ſinu cordis, & a vena caua ſanguis fertur in ſiniſtrum. Cap. IV.

VErum quo ductu feratur e dextro ſinu cordis in ſiniſtrum ſanguis vlterius elaborandus, controuerſa res eſt: Galenus non vnicam, ſed geminas proponit vias: nam agens de vſu partium, obſcuram viam & longiſſimam affert, nulli ſenſui diſſecantis obuiam, dicens a dextro ſinu per venam arterioſam ferri ſanguinem in ramos illius capillares, deliteſcentes in ſubſtantia pulmonum, quorum oſcilla iurgantur cum oſculis ramorum item ob exilitatem inadſpectabilium arteriæ venoſæ, per eandem pulmonum ſubſtantiam diſſeminatæ, ac ſuo magno trunco in læuum ſinum cordis terminatæ, in quem euomit ſanguinem hauſtum ab arterioſæ venæ ramuſculis: ait enim, (a) *In toto corpore mutua eſt anaſtomoſis, atque oſcillorum apertio arterijs ſimul & venis, tranſumuntque ex ſe ſe pariter ſanguinem & ſpiritum per inuiſibiles quaſdam atque anguſtas plane vias. Quod ſi os ipſum magnum venæ arterioſæ itidem ſemper patuiſſet, nullamque natura inueniſſet machinam, quæ claudere ipſum, quum eſt tempeſtiuum, ac rurſus aperire queat, fieri nunquam potuiſſet, vt per inuiſibilia atque exigua oſcilla ſanguis contracto thorace in arterias tranſumeretur. Neque enim ſimiliter omne ex quouis attrahitur, neque emittitur: ſed quemadmodum, quod leue eſt, facilius eo, quod grauius eſt, dilatatis inſtrumentis attrahitur, ijſdem autem conſtrictis exprimitur; ita & per latam viam celerius aliquid, quam per anguſtam trahitur, ac rurſus emittitur. Quum autem thorax contrahitur, pulſæ atque intro compreſſæ vndique fortiter, quæ in pulmone ſunt, venoſæ arteriæ, exprimunt quidem quam celerrime, qui in ſeipſis eſt, ſpiritum, tranſumunt autem per illa ſubtilia oſcilla ſanguinis portionem aliquam. Quod nunquam accidiſſet profecto, ſi ſanguis per maximum os (cuiuſmodi eſt venæ huius ad cor) retro remeare potuiſſet. Nunc vero reditu per os magnum interclaſo, dum comprimitur vndique, deſtillat quippiam per exigua illa orificia in arterias. Quod quam pulmoni ſit vtile, ijs forsaſſe iam eſt exploratum, qui ea, quæ de ipſius nutritione ſcripſimus, meminerunt.* & mox, (b) *Ex quibus omnibus colligi poteſt, multo melius fuiſſe pulmonem a corde nutriri. Porro quum vas alterum, quod tunica ſimplici conſtat, in cor inſigatur: alterum vero, quod duplici, ex ipſo producatur: communem vtrique locum quaſi ciſternam quandam parari neceſſe fuit; ad quam pertinentibus vtriſque, per alterum quidem trahatur ſanguis, per reliquum vero emittatur. Atque is dexter cordis ventriculus eſt pulmonis cauſa, quemadmodum demonſtrauimus, comparatus.* Quam vnicam

a 6. de vſ. par. c. 10.

b cap. 11.

B uan-

tranſitui ſanguinis de ſinu dextro cordis in ſiniſtrum & Galeno tribuunt, &
d Haru.c.7 a Galeno recipiunt viri (c) Cl. Quam viam ego, pace illorum, neque ſolam
Vual.ep.1. apud Galenum lego, vt mox apparebit, neque recipere valeo; nam ſi con-
ſtricto thorace, venoſæ arteriæ ramuli pariter conſtricti ſpiritum in pulmo-
nes exprimunt, dum etiam arterioſæ venæ ramuſculi conſtricti de ſe ſangui-
nem in pulmonem euomunt (non poteſt enim dum conſtringitur thorax
arterioſa vena conſtringi, & arteria venoſa dilatari; ſed ſimul cum thoracis
conſtrictione vas vtrumque materiam in ſe contentam exprimere debet in
pulmones) profecto nequeunt rami arteriæ venoſæ dum ſpiritum emittunt
conſtricto thorace, ſimul in ſe recipere ſanguinem ab oſculis arterioſæ venæ;
ad quem recipiendum deberent aperiri meatus arteriæ venoſæ: quum ipſi
* de vſ.pul. (*) Galeno, *per anaſtomoſton tranſitus arteria dilatata ex venis trahunt, contra-*
c.5. *cta contra, in eas regerunt*. At vero tunc ad ſpiritus & fuliginum eliſionem
conſtringuntur illius arteriæ venoſæ rami, ſuoſque meatus anguſtant; quos
dilatant dilatato thorace recipientes aerem a pulmonibus inſpiratum, quem
deferant in cor. Et eo magis deberent aperiri meatus arteriæ venoſæ, ſi tran-
ſumeret in ſe ſanguinem ab arterioſa vena, dum iſta conſtringitur a radice,
quo ſanguis arterioſæ venæ craſſioris eſt ſubſtantiæ, quam ſpiritus, & aer in
d3.nat.fac. arteria venoſa contentus. Præterea Galenus, qui ſtatuit alibi, (d) *tractum, &*
c.13. *expulſionem diuerſis in temporibus per eundem meatum fieri*; quomodo nunc aſſe-
rit, ſibi contradicens, in eodem plane tempore conſtrictionis thoracis, quo
certum eſt per arteriam venoſam expelli fuligines a ſiniſtro ſinu cordis in
pulmones, ſimul attrahi ſanguinem ex oſculis arterioſæ venę, atque adeo de
pulmonibus, in quibus ramuli venæ arterioſæ diſſeminati delireſcunt? Am-
plius nullus culter anatomicus has inſertiones ramuſculorum arterioſæ ve-
næ cum ramulis arteriæ venoſæ reperire potuit vnquam; quo factum eſt, vt
plerique merito viam iſtam a Galeno datam & a Cl. viris Harueio conſen-
tientibus receptam, ſanguini tranſeunti de ſinu dextro cordis in ſiniſtrum
non accipiant. Et reuera dum conſtringitur thorax, ſimul & arterioſæ ve-
næ rami exprimunt in pulmones tum ſanguinem ad alendam ſubſtantiam
craſſiorem ſolidarum partium pulmonis; tum fuligines halituoſas e dextro
ſinu cordis a calore magno procreatas: & arteriæ venoſæ pariter propagi-
nes exprimunt in pulmones tum ſanguinem ſpirituoſum alendæ ſpirituoſæ
ſubſtantiæ fixi calidi, & humidi radicalis in totis pulmonibus implantati;
tum vberiores fuligines ab intenſiori calore ſiniſtro in ventriculo cordis
æſtuante genitas. Dum vero thorax dilatatur, ſimul & pulmones aere in-
ſpirato replentur, & de repleto pulmone dilatati venæ arterioſæ, pariter &
arteriæ venoſę meatus in plurimis ramulis attrahunt aerem, quem ad vtrum-
que cordis ventriculum perferant pro caloris vtrobique vigentis attempe-
ratione. Siquidem Galeno, ſicut nuperrime vidimus, dilatatis inſtrumen-
tis facilius attrahitur leuis aer inſpiratus de ſubſtantia pulmonum, & ſpiri-
tus, quam grauis craſſuſque ſanguis de venæ arterioſæ ramis, aut de pulmo-
num parenchymate: in quo ſi ſimul & aer, & ſanguis ineſt; aperti meatus
ramuſculorum arteriæ venoſæ in dilatatione thoracis, relicta craſſa ſubſtan-
tia ſanguinis, aerem tenuiorem haurient, ex Galeni decreto, & ex rei natura.

Sed

Digitized by Google

Sed alibi tractans de naturalibus facultatibus Galenus priori viæ ſecundam adiungit, aſſerens e dextro ſinu cordis meare ſanguinem in ventriculum ſiniſtrum per foramina ſepti, dum ſcribit, (e) *Pari autem modo in ipſo quoque* [e l.3.c.15.] *corde ex dextero eius ſinu in ſiniſtrum trahitur, quod tenuiſſimum eſt: habente ſcilicet in ſe eorum interpoſito ſepto foramina quædam, in quæ præalte deſcendere obtutu licet, velut in profunditates quaſdam, quæ ex latiſſimo ore magis magiſque ſemper in anguſtum procedant. Ipſos tamen vltimos earum fines tum propter paruitatem, tum quod in animali iam mortuo omnia ſint perfrigerata ac denſata, contueri non licet. Ceterum hic quoque has ſinuum cordis communes vias ratio deprehendit: primum quidem ea, quæ inde ducitur, quod natura nihil molitur fruſtra; non enim temere, aut fortuito facti ſunt profundi illi meatus, qui adeo in anguſtum finiuntur. Secundo illa, quod quum in dextro cordis ſinu duo ora ſint; vnum, quo ſanguis inuehitur, alterum quo emittitur; longe maius eſt id, quo infertur, quam id, quo emittitur: tanquam non omnis ſanguis, quem vena caua cordi infert, ex illo rurſus in pulmonem emittatur: vtique maior eſt ea cauæ pars, quæ in cor inſeritur, quam vena ea, quæ in pulmonem procedit. Neque eſt quod dicat quiſpiam, abſumptum eſſe ſanguinis aliquid in ipſum corporis cordis nutrimentum; ſiquidem alia vena eſt, quæ in id varie fiſſa diſpergitur, quæque nec ortum a corde habet, nec ſanguinem ab eo accipit. Quod ſi etiam aliquid abſumitur, at non tantulo minor eſt vena, quæ in pulmonem procedit, ea, quæ in cor inſeritur; quantulo credibile eſt in cordis nutrimentum ſanguinis eſſe abſumptum; verum ea longe eſt minor. Ergo manifeſtum eſt, quod in ſiniſtrum ſinum tranſmittitur. Siquidem etiam duorum numero, quæ in hoc ſunt vaſorum, longe minus eſt id, quod a pulmone in eum ducit ſpiritum, quam magna, quæ ex eo procedit arteria, a quaque ſunt in corpore, omnes ortum habent: ceu non ſpiritum modo a pulmone accipiat ſiniſter ſinus, ſed etiam ex dextro ſinu per iam dictas communes vias ſanguinem.* Quod etiam alibi notauerat inquiens, (*) *Quæ igitur in* [* 6. de vſ. par. c.17.] *corde apparent foramina, ad ipſius potiſſimum medium ſeptum, prædictæ communitatis gratia extiterunt: nam alioqui prius in venis confectum ſanguinem arterias tranſumere erat melius. vt quod ventriculus eſt venis, vena ſit arterijs.* Quam quidem viam vt plerique recipiunt, ita multi viri clariſſimi reſpuere videntur; recipiunt quidem Laurentius, inquiens, (f) *Vtrumque ſinum interiectus* [f l.3. c. 11.] *quidam paries diſcludit, vulgus ſeptum medium dicit; hoc craſſum quidem primo intuenti apparet, ſed paulo accuratius inſpectanti tam multis foraminibus eſt peruium, vt a dextro in ſiniſtrum ſpecum facilis ſit aditus, quicquid contra Galenum clamitent neoterici:* Carpus, Mundinus, Curtius idem aſſeuerant in ſuis operibus anatomicis, & nouiſſime Gaſſendus noſter (g) affirmans, vidiſſe ſe [g exer. in Flud. p. 3. c.17.] Payanum oſtendentem ſeptum cordis intermedium per varios mæandros, flexuoſoſque quaſi cuniculos peruium eſſe; eoſque poſſe inueniri, ſi ſtylo in foueam aliquam leuiter immiſſo, eum ſurſum deorſum, & ad latera patientiſſime contorqueas, & vlteriorem aditum ſemper explores, vſque dum eius extremum inuenias. Ceterum alij negant omnino viam iſtam ſanguinis a dextro ſinu cordis per ſepti foramina in ſiniſtrum, Veſalius aiens, (h) *Vtcunque interim hæ foueæ ſint conſpicuæ, nulla tamen, quod ſenſu comprehendi poteſt, ex* [h l.6. c.11.] *dextro ventriculo in ſiniſtrum per eorundem ventriculorum ſeptum permeant: neque etiam mihi meatus vel obſcuriſſimi occurrunt, quibus ventriculorum ſeptum ſit*

peruium, quamuis illi a diſſectionum profeſſoribus enarrentur, quum ſanguinem ex dextro ventriculo in ſiniſtrum aſſumi perſuaſiſſimum habent. Columbus in-
i lib.7. quiens,(i) *Inter hos ventriculos ſeptum adeſt, per quod fere omnes exiſtimant ſanguini a dextro ventriculo ad ſiniſtrum aditum patefieri: id vt fiat facilius, in tranſitu ob vitalium ſpirituum generationem tenuem reddi: ſed longa errant via; nam ſanguis per arterioſam venam ad pulmonem fertur, ibique attenuatur: deinde cum aere vna per arteriam venalem ad ſiniſtrum cordis ventriculum defertur: Quod nemo hactenus aut animaduertit, aut ſcriptum reliquit: licet maxime ſit ab omnibus animaduertendum.* Quum tamen ipſe Columbus non animaduerterit hanc viam prius a Galeno fuiſſe tum animaduerſam, tum ſcriptis reli-
k 6. de vſ. ctam in locis (k) allatis. Denique Vualæus ad obſeruationem Payani de
par. c. 10. ſtylo per ſeptum leniter immiſſo e dextro ventriculo cordis in ſiniſtrum ait,
11. (l) *Et reuera id non raro ſuccedere ſumus experti: ſed obſeruauimus ſimul eas vias,*
3. nat. fa. *eos meandros, nequaquam a natura factos eſſe; ſed a ſtylo, aut cuſpide culteri fieri,*
c.15. *dum factam viam aperimus: caro enim cordis ita tenera ſimul & conſiſtens eſt, vt*
l epiſt.1. *minimo rei perforantis attactu ſtatim diſrumpatur, & cauitatem relinquat: adeo vt & latera cordis ita potuerimus peruia inuenire.* Quare controuerſa ſatis eſt ac difficultatibus implexa via tranſitus ſanguinis e dextro ſinu cordis in ſiniſtrum a Galeno propoſita: quam etiam ne nos accipiamus non vna ratio cogit; in primis vni humoris motui de vna parte ad aliam natura non duas vias, aſt vnicam ſemper apparare, ſternereque ſolet; quæ nihil vnquam fruſtra facit, nec entia multiplicat abſque neceſſitate; quare ab vno dextro ventriculo ſanguinem ad vnicum ſinum cordis ſiniſtrum natura per binas vias non ducit, pulmonum, & ſepti, ſed per vnicam ducere debet; hanc autem quum oſtenderimus non eſſe venam arterioſam coniunctam cum arteria venoſa in pulmonis parenchymate; nunc age monſtremus non eſſe per ſepti foramina. Certe ſanguis e dextro ſinu mouetur ad ſiniſtrum, non ſponte ſua, ſed vel impulſus, vel attractus, vel vtroque modo; ceterum nec attractio, nec impulſio ſanguinis fieri per ſeptum vlla ratione poteſt, quia ſeptum eſt concauum verſus ventriculum ſiniſtrum, & gibbum qua parte dextrum attingit; e contra vero contingere deberet, ſi per ipſum ſanguis pelleretur a dextro, vel traheretur a ſiniſtro; nam copia denſi ſanguinis in dextro contenti ſeptum impellens incuruaret, calorque ſiniſtri ſinus ad ſe trahens parietem prope ſe gibbum efficeret, ac in tumorem duceret: ita ſane tum ignis ardens prope partem carneam, ſiue intra medicam cucurbitulam, ſiue ſecus, attractione ſanguinis eam partem in tumorem extollit: atque fortaſſis non aliam cauſam habet potiorem hepatis figura ſuperne gibba, & inferne concaua; quod inferne pellitur in eius ſubſtantiam humor chyloſus per venam portam ab inteſtinis, & a ventriculo; ſuperne trahitur e iecore ſanguis per venam cauam a corde. Similiter quo ſuccum in ſe recipit pars quæque debet hiare, velutique concaua fieri corpus acceptura liquidum; at emiſſura conſtringi: Quare figura ſepti renuit hanc viam ſanguinis a Galeno propoſitam. Nec oppoſitum probant Galeni rationes contra ſenſum hoſce ductus apertos in ſepto non agnoſcentem vel apud Anatomicos diligentiſſime ſepti foramina rimantes; nam ad primam concedentes, naturam nihil temere

mo-

Digitized by Google

moliri, negamus foramina ſepti a dextro ſinu maiores excauati ſenſim anguſtiores effecti non alium vſum habere, quam vt ſanguinem percolent in ſiniſtrum; etenim eorum vſus eſt vt alimentum perferant ad partes interiores ſepti, ad quas non pertingit vena coronaria; quæ reliquam cordis ſubſtantiam nutrit potius quam ſeptum. Quam theoriam ſatis innuit Auicennas inquiens, (m) *Et in ipſo corde ſunt tres ventres, ſ. duo magni, & venter quaſi medius, quem Galenus nominauit foueam, aut meatum, non ventrem, ſit ei receptaculum nutrimenti, quo nutritur ſpiſſum, forte, ſimile ſubſtantia ipſius*; etſi ſecus Ariſtoteli tertius cordis ſinus accipiatur; vt alio Quęſito latius explicamus. Deinde cum (n) Hippocrate dicere poſſemus has cauitates, potius aſperitates eſſe, factas ab ingenti calore cordis, corrodente ſubſtantiam ſepti; verum prior cauſa magis placet. Ad ſecundam concedentes in dextro ſinu cordis duo eſſe ora, maius quidem venæ cauæ, minus vero venæ arterioſæ: & per os venæ arterioſæ ſanguinem emitti in pulmones, non omnem, qui per venam cauam aductus fuerit in cordis eum ventriculum dextrum: negamus per os venæ cauæ ſanguinem immitti tantum in dextrum ſinum cordis; nam vbi coctione maiori ſanguis in eo ſinu fuerit elaboratus vlterius, poſtea magna ſui parte remeat in venam cauam ad nutriendas omnes corporis partes ſolidiores, vt antea ſatis oſtenſum fuit. Ad tertiam concedentes, venam coronariam afferre ſanguinem in alimentum cordis: negamus primo venam iſtam alere totum ſeptum cordis; nam id alitur maxime ſanguine in ſuas poroſitates attracto e ventriculis, vt nuper ex Auicenna notaui: Negamus ſecundo venam coronalem non haurire ſibi ſanguinem e dextro ventriculo cordis, & inde non oriri; ſi enim hoc immediate non efficit, attamen id præſtat mediante venæ cauę trunco, ex quo prope baſim cordis enaſcitur, & ſanguinem per eum e corde ſibi ſugit. Ad quartam concedentes in ſiniſtro ſinu cordis longe minus eſſe orificium arteriæ venoſæ, quod a pulmone ducit ſpiritum in cor, quam os arteriæ magnæ, quæ cunctas arterias in corpore producit; & hanc non modo ſpiritum a pulmonibus accipere, ſed etiam ſanguinem a dextro ſinu: negamus hunc ſanguinem ab ea recipi per vias illas communes ſepti, & arterioſæ venæ, arteriæque venoſæ propoſitas a Galeno, ob rationes allatas; nam id fit alia via mox aperienda. Negamus etiam arterioſam venam ſolum ducere ſpiritum ex pulmonibus in cor; nam a cordis læuo ſinu reducit in pulmonem tum fuligines expiratione pellendas extra corpus; tum alimentum implantato ſpiritui ſubſtantiæ pulmonum. Tertiam viam ſanguinis a dextro in ſiniſtrum ventriculum attulit Leonardus Botallus (o) Vir Cl. qui ſcribit, *Paulo ſupra coronalem ſatis conſpicuum reperiri ductum iuxta auriculam dextram, qui ſtatim in ſiniſtram aurem recto tramite fertur*. Sed hanc viam vt communem in omnibus animalibus ducendo ſanguini a dextro ſinu in læuum a natura dicatam, optime non recipit Cl. Vualæus, (p) cui *hic ductus niſi progreſſus ſit vena caua ad arteriam venoſam, quem foramen ouale appellamus, aut alius ductus, quem aliquando in ouillo corde reperimus calami tritici magnitudine ex vna auricula obliquo ductu ad aliam vadere; niſi inquam aliquis horum ſit, difficile eſt quis fuerit diuinare. Iam autem id foramen ouale vbique quidem æqualiter non occluditur; & ſæpe in medio accreſcens membra-*

nula

m l. 3. f. 2. tr. 1. c. 1.

n de corde

o l. de catar. in f.

p ep. 1.

Digitized by Google

nula tenuiſſima & pellucida eſt, minimeque ſtyli attactu facile diſrumpitur: rariſſime tamen in adultis vlla ratione apertum inuenitur. Et transfluens per arteriam venoſam in pulmone ſanguis membranam illi foramini præpoſitam affigit, vt etiam, quando connatum non eſt, difficulter aliquid illac poſſit tranſire. Obliquus vero ille ductus, nobis in ouillo corde viſus, alte ſæpe auriculæ ſubſtantiam penetrat, ſed raro enter prorſus ad alteram auriculam fertur: puteмque eum auriculæ ad nutritionem datum eſſe, quæ ramos non ſolet a coronaria accipere. Ex ijs vero, quæ raro accidunt, nihil eorum concludendum eſt, quæ perpetuo debent euenire: in cordis quippe fabrica non raro ludit natura. Ita in homini cordis ſepto intermedio ſuperna parte ſecundum cordis longitudinem aliquando ſinum inuenimus ad ſiniſtrum ventriculum circa mucronem patulum, qui longitudine amplitudineq. digitum indicem æquabat. Cui ſimilem videre Ariſtoteles potuit, quum aſſeruit,(q) maiora animalia tres in corde ventriculos habere. Ceterum Ariſtotelis iſte ſenſus eſſe non poteſt, qui ſimul de omnibus magnis animalibus loquitur, & omnibus paruis negat viſibilem vẽtriculum tertium; ſed eius alia mens fuit, de qua ſatis alibi. Nouiſſime vero Cæcilius Folius, anatomicus Venetus, breui tractatu publicato reperiſſe ſe fatetur nõ ſolum in nuper exortis, ſicuti poſt Galenũ(r) Leonardus Botallus, verum etiam in adultioribus, in quibus eadem vſus neceſſitas, foramen quoddam peruium prope baſim cordis, eo loco, quo vena caua propinquior eſt Parenchymati viſceris nobiliſſimi; per quod foramen facile & admodum expedita via ſanguinis iter eſt ex dextro in ſiniſtrum cordis ventriculum: licet in aliquibus adultis non ſine maximo labore, ob foraminis tortuoſitatem, & ob pelliculárum impedimentum, quæ in vtroque latere ſunt appoſitæ, videri valeat ab anatomico. Quibus vero adultis aboletur id foramen, in ijs natura formauit alia quædam exigua foramina, per quæ tranſit ſanguis e dextro in ſiniſtrum ventriculum cordis, dum occaleſcit anaſtomoſis, & minori materia eſt opus: Verum enimvero viam iſtam omnino recipere non poſſum in propoſito, tum quod oculatiſſimis Anatomicis Veſalio, Columbo, Valuerdio, Laurentio, & alijs compluribus obſeruata nõn fuit; quorum diligentiſſimis oculis & cultris nec ob ſui tortuoſitatem, aut pelliculárum vtrimque appoſitarum impedimentum, quas Folius prætendit, ſe ſubduxiſſe minime potuit: tum etiam quia vel ipſemet Cæcilius aperte fatetur in aliquibus, ego vero cum alijs Cl. Anatomicis, in omnibus, quorum ſectioni præſens fui, talem anaſtomoſen coaleſcere, viamque propoſitam e vena caua in ſiniſtrum ventriculum cordis non dare ſanguini. Nec ideo factum id aſſeruero cum viro Cl. quod in illis, qui clauſum habent illud foramen, minori copia ſanguinis opus ſit; etenim adultis quibuſque pro ratione magnitudinis vniuerſi corporis opus eſt proportionata magnaque copia ſanguinis e dextro ſinu venaque caua tranſmiſſi ad cordis ventriculum ſiniſtrum, in quo debet ex illius ſanguinis materia procreari maxima ſpirituum copia, totusque ſanguis arterioſus, cuius vtriuſque magna manus per arterias in totum corpus immittenda eſt, & in cerebrum ad generationem ſpirituum animalium, qui per neruos in vniuerſum pariter habitum corporis diſtribui debent ad motuum ſenſuumque functiones omnes promouendas. Minutiſſima vero alia foramina, e quibus occluſa iam anaſtomoſi, ſanguis

q 3. de par. c. 4.

r 15. de vſ. par. c. 6.

exire

exire conſpicitur, vicaria non eſſe illius anaſtomoſeos apertæ, cõuincit illud, tum quod eadem obſeruantur dum aperta eſt anaſtomoſis: tum quod tanto ſanguini viam non præbent, quanto opus eſt adultorum ſiniſtro ventriculo ad omnes arterias implendas: ſed ea foraminula forſan aditum ſanguini præbent ad alendam partem, quam perforant, vbi non pertingunt rami venæ coronariæ. Quamobrem non poſſum huiuſmodi viam, quæ non reperitur in omnibus adultorum corporibus, quæque non viſa fuit a Claſſicis Anatomicis, cuncta vel minima diligentiſſime rimantibus, accipere. At vero viam ſanguinis e dextro ſinu cordis, ſeu ex vena caua in ſiniſtrum ventriculum patentiſſimam video in omnibus animalibus perfectis per ipſam venam coronariam; quum etenim cor in ſuo dextro ventriculo ſanguinem elaborauerit ad complementum pro nutritione partium ſolidarum omnium; vt eius portionem per arterioſam venam immittit ad alendos pulmones; ita reliquum in cauam venam demandat; quæ primum quidem per ſui ramum coronarium plerumque duplicem tranſmittit portionem accepti ſanguinis ad nutriendam cordis denſiorem ſubſtantiam, & reliquum diſtribuit per innumeros alios ramos ad alimoniam omnium aliarum corporis particularũ. Sed ex venæ coronariæ ramis per ſubſtantiam cordis diſſeminatis, ac magna ex parte in ſiniſtrum ventriculũ terminatis vt ſicuti cordis denſa ſubſtantia ſibi craſſiorem ſanguinis portionem aſſidue trahit in ſui familiare nutrimentum, ita portionem eiuſdem ſubtiliorem calor ingens in ſiniſtro ventriculo vigens, cucurbitulæ modo, iugiter attrahit ad ſuæ capacitatis repletionem pro generatione ſanguinis arterioſi, ſpirituumque vitalium. Non ſecus enim vena coronaria detracto ſanguine intra ſui caueam portionem craſſiorem affert nutriendæ ſubſtantiæ ſolidæ cordis, reliquam tenuiorem deponit in ſiniſtrum cordis ventriculum ad alios vſus, ac emulgentia vaſa de ſeroſo ſanguine prolecto in ſui cauitates partem craſſiuſculam deferunt in alimentum ſubſtantiæ renum, ichoroſiorem portionem per vreteres euomunt in veſicam dilutioris ſanguinis attractricem. Quam quidem viam ſanguinis de cordis ventriculo dextro in ſiniſtrum, patentem, vnicam & communiſſimam in omnibus animalibus perfectis apertiſſime demonſtrat ipſe ductus venæ coronariæ naſcentis de venæ cauæ trunco magno prope cordis auriculam dextram, & vniuerſa ſubſtantia cordis peragrata, plurimos ramuſculorum ſuorum Anatomicis alijs, amplumque meatum quendam Veſalio terminantis in ſinum ſiniſtrum, in quem aſſidue regerunt, quicquid ſanguinis tenuioris abundauit aſſidue nutritioni partium ſolidiorum ſubſtantię cordis. De quo progreſſu coronariæ venæ pulchre Veſalius ita, (z) *Ceterum vena cordis baſim coronæ inſtar cingens, & ramos per externam cordis ſuperficiem deorſum a baſi exporrigens, cordi nutrimentum ſuppeditat: & coronales arteriæ, eius quam perreptant cordis ſubſtantiæ natiuum calorem contemperant; magnamque naturæ ſuorum ramorum diſtributione atteſtantur induſtriam, quum horum plures amplioresque ſecundum anteriora & poſteriora & ſiniſtrum latus cordis porrigantur, quam ad dextrum, vbi dexter conſiſtit ventriculus, cordiſque ſubſtantia multo quam alibi occurrit tenuior, minuſque ob id venis, & arterijs indigens*. & clarius antea, (a) *Quum primum vero vena caua ſeptum ſuperauit, modice ſiniſtrorſum, verſus dextrum cordis baſis* z l.6. c.15. a l.3. c.7.

latus

latus procedens, ſiniſtro ipſius latere adaperitur, atque in dextrum cordis ſinum pertinet: non quidem, vt Anatomicorum fax ſcribit, aliqua propagine, aut ramo quopiam, verum duntaxat foramine quodam, ſeu ſciſſione tam ampla, quanta ex venæ cauæ partis ſub corde conſiſtentis, & eius quæ mox ſupra cor habetur, amplitudinibus in vnum circulum deductis, conſurgeret. Anteriori cauæ venæ ſedi hic dextra cordis auricula connaſcitur: A poſteriori vero caua ad cor connexus ſede inſignis vena promitur, vt cordis baſim coronæ modo ſuccingat, ac ab inferiori ipſius ſede ramos deorſum ad cordis vſque mucronem diſpergat: quorum præcipui ſunt, qui cordis ſubſtantiam illic petunt, vbi hæc eſt craſſiſſima; vnde etiam frequentiores venas ſiniſtro cordis lateri, & vbi ſinum ipſius ſeptum conſiſtit, ſparſas cernimus. Hæc vena interdum gemina viſitur, grandiori quidem a poſteriori ſede orificij cauæ initium ducente, minori vero ab anteriori ſede. Quæ quidem via ceteris a me præponitur, tum quod in omnibus omni tempore, tam edito partu, quam nondum edito ſemper aperta viſitur: tum quod amplitudo venæ, nec non & geminatio plus in ſe continet ſanguinis, quam quod in cordis partium non ita multarum, nec ita magnarum nutritionem abſumi debeat: ſed multum ſanguinis in ſe continens, vbi craſſiorem illius ſucci partem denſiori ſubſtantiæ cordis alendæ conſumpſerit, multam portionem tenuioris per plurimos ſui ramos, ad ſiniſtrum ventriculum viſceris terminatos, ampla ve ſciſſione Veſalica, in eum egerit. Nec aliter dicendum eſt de geminata coronali arteria, quæ multum ſpiritum in dextrum vētriculum cordis a ſiniſtro refundit, vbi debitum ſubſtantiæ ſpiritus implantati cordis enutriendæ ſubminiſtrauerit. Non obeſt

b 3. nat. fa. c. 15. autem, quod a Galeno (*b*) nuper obijciebatur, hanc venam coronariam a corde non oriri, nec ab eo ſanguinem accipere; tum quia ſi non immediate naſcitur e corde, tamen oritur e corde proxime, ſiue prope cor a vena caua, quæ dextro ventriculo cordis inſeritur: tum quia ſugens de vena caua prope cor ſanguinem, hunc mediante vena caua ſibi haurit de dextro ſinu cordis, quem facile reponat in ſiniſtrum. Iugis autem eſt hic influxus ſanguinis a dextro ſinu cordis in ſiniſtrum per eſſatu dignæ molis hanc venam coronariam, plerumque duplicem (quam geminationem fortaſſis innuit Auerroes

* 1. coll. c. 24. (*) inquiens, *Et habet cor concauitates duas magnas, vnam ex parte dextra, aliam ex parte ſiniſtra. Et verſus radicem ſuam eſt res vna ſimilis chartilagini: & ipſa eſt quaſi fundamentum totius cordis. Et a concauitate dextra ad ſiniſtram ſunt via:* duæ ſcilicet vt plurimum inſignes venæ coronariæ multos ramos mittentes & ſciſſuram in ſiniſtrum ventriculum) Iugis inquam eſt hic fluxus ſanguinis a dextro ſinu cordis per venas coronarias in ſiniſtrum, quia iugiter gigni oportet in læuo ſinu cordis maximam copiam ſpirituum vitalium, qui non ſolum diſpergi debent ad omnes corporis particulas in vſum non vnicum mox explicandum, ſed etiam concedere per carotidas ad cerebrum transferendi in ſpiritus animales; quorum magna manus aſſidue per neruos ad ſenſuum, & motuum inſtrumenta plurima demandantur, & in eorum muneribus diſſoluuntur, ob ſui raritatem ſubtilitatemque faciles diſſipatu.

Ar

Arterias & venas eſſe vias, per quas ab vtroque ſinu cordis ſanguis fertur ad alendas omnes corporis particulas. Cap. V.

Porro duo ventriculi cordis ita ſanguine repleti, temperamento cordis, & eius inſito calore viuidiſſimo, contento intra ſe ſanguini perfectam & abſolutam naturam vltimi nutrimenti partium impertiunt. Quoniam vero calor in dextro ventriculo non ita viuidus eſt, vt in ſiniſtro; & materia per venam cauam a iecore tranſmiſſa craſſior eſt in dextro ſinu, quam tranſcolata per ſubtiliſſimos ramos venæ coronalis in ſiniſtrum; propterea fit vt dexter ſinus plenus habeatur ſanguine craſſiori, ſiniſter autem ſubtiliori, ſpirituoſoque maxime. Sanguis vero hic vterque diffunditur a cordis ventriculis, velut a duobus fontibus; per venas, & arterias, veluti per alueos fluuiorum, multos ramos habentium, in vniuerſum corpus, ad omnes & ſingulas corporis particulas alimentario, vitalique ſanguine fouendas, & inſtaurandas. Quam ſententiam aperte protulit Hippocrates, hæc afferens de ventriculis cordis, (a) *Hi ſunt fontes humanæ naturæ; & hinc flumina ſunt, quibus totum corpus irrigatur: atque hi etiam vitam homini conferunt: & vbi reſiccati fuerint, homo moritur.* Sed iam diſtinctius videamus, quomodo ſingillatim vterque cordis ventriculus habeat hæc attributa. Porro flumen a dextro ventriculo, velut a fonte naſcens, geminum eſt; aliud quidem vena caua, quæ ramos ſuos multiplicans diſpergit ad omnes corporis partes, vno ſolum excepto pulmone; alterum eſt arterioſa vena, quæ ramos ſuos mittit ad irrigandam ſubſtantiam ſolidam pulmonum: Venam vero cauam oriri a dextro ſinu cordis, perinde ac arteriam a ſiniſtro, ſtatuit Hippocrates, addens immediate, *At vero prope exortum venarum corpuſcula circum ventriculos conſurgunt mollia, cauernoſa, quæ auricula appellantur*: qua de re cum Ariſtotele nos in alio Quæſito latius. Per venam vero cauam ſanguis a dextro ſinu deducitur in totum corpus ad alendam ſubſtantiam ſolidiorem partium omnium, ſiue vt Medici dicunt, ad alendas omnes corporis partes ſolidas, quæ craſſioris indigent alimenti. Nec accipere poſſum ab inclytis Harueio, & Vualço, nullum eſſe fluxum abſolute ſanguinis a dextro ſinu cordis per venam cauam ad omnes corporis particulas, at ſolum a ſingulis particulis eſſe ſanguinis motum per venam cauam ad cordis ventriculum dextrum, qui ſanguis ex arteriarum capillarium oſculis, vt aiunt, ingreſſus fuerit oſcula venarum capillarium; etenim primo ſanguis arteriarum multo ſubtilior eſt venarum ſanguine; quod & Galenus ipſe teſtatur locis innumeris, & ſenſus ipſe cognoſcit aperte, perſpiciens eductum ſanguinem e ſecta vena, relatum ad eductum ex arteria ſecta. Quod ſi ſanguis in arteriarum finibus exilioribus ab anatomico videatur euidenter craſſus, quia iam mortuo animali ſpiritus euanuerint omnes, tenuitatem arterioſo ſanguini comparantes; attamen & eo craſſior adhuc eſt ſanguis venas replens. At vero ſi ſanguis ex arterijs in venas mearet, ac motu celerrimo, vt aiunt viri Cl. iam neceſſario ſanguis venoſus eſſet arterioſo te-

a lib. de corde.

Digitized by Google

tenuior; motus etenim attenuat; & qui per arctis vias arteriarum, ac venarum attenuatus eſt, in latiores truncos venarum latus, non poteſt craſſitudinem ſubſtantiæ maiorem induere, ſed ſolum vbertatem materiæ: quin & ad locum calidiorem tendens in venas ampliores, deberet neceſſario caloris actione tenuior eſſe in maioribus venis prope cor & hepar: quum ergo ſanguis craſſior ſit in venis quam in arterijs; neq; tenuior ſit in venis maioribus, quam in minoribus, etſi maioris molis; iam qui ſeruatur in venis, non eo profluxit omnis ex arteriarum oſculis; ſed a cordis vētriculo dextro primum defluxit ad partes omnes ſolidiores enutriendas. Deinde vero quum ichor ſeroſus in venis & arterijs contentus, (e) Hip. & Gal. (f) ſit vehiculum alimenti: quumque cor non ſibi trahat alimentum a partibus ſingulis per venas: & maxima copia ſeri reperiatur in venis omnibus a corde diſtantiſſimis: profecto ſerum in illis vehere debet alimentum craſſius ab ſe dilutum per venarum capillarium anguſtias ad partes quaſque ſolidas alendas. Itaque ſanguis vehiculo ſeri neceſſario mouetur a trunco magno per venæ cauæ ramos continuatis ductibus intra venas capillares arctiſſimas ad omnia membra nutrienda; Cor autem ſibi nutrimentum haurit e magno trunco venæ cauæ, per eius ramum, quem venam coronariam appellant. Quare vel natura temere ſerum in venis omnibus poſuit vſque ad capillares: vel ſerum non eſt alimenti vehiculum de venis latioribus ad membra per venas arctiſſimas, ſi ſanguis in venis primum non influit a dextro ſinu cordis per venas ad omnia membra nutrienda. Præterea multo maior copia ſeri reſidet in venis, quam in arterijs; etenim etſi duæ venæ ſint emulgentes, quæ ſerum prolectent e vena caua deducentes in ſubſtantiam renum; totidemque ſint emulgentes arteriæ de arteriæ aortæ trunco deferentes in vtrumque renem; attamen obſeruant anatomici, (g) venas emulgentes numeroſa ramulorum ſerie in tunicam renum digeri: ſed arterias emulgentes (h) *vix venarum modo ramulos notatu dignos in pinguem renum tunicam diſſeminare*. Quum itaque ſerum in vaſis a natura ſeruetur non niſi ad alimenti vehiculum; multo magis a dextro ſinu cordis per venas effluere ſanguinem ad alendas partes aſſerendum eſt, quam a ſiniſtro per arterias, in quibus vt minor copia ſeri, ſic eſt minor vſus vehendi nutrimentum ad partes. Inſuper ſiue maior, ſiue par copia ſit ichoris in venis ac in arterijs; quum ſemper ichor primario ſit vehiculum alimenti, neque ſuo munere fungatur niſi per vias arctiores; ichorque non in partibus gignatur, at primum in ventriculo ex potulentis; deſeruiatque vehendo chylo alimentari per arctas meſeræi venas lacteas a ventriculo, & inteſtinis ad hepar quum vltra iecur arctæ venæ non ſint, niſi capillares, in quas vena caua terminat ſuos ramos ad omnia corporis membra; neceſſe prorſus eſt ad partes omnes alimentarem ſanguinem a dextro ſinu cordis fluere per venas maiores in minores & minimas vſque ad partes ſolidas, quibus vltimum alimentum inſpergunt. Amplius naturalis motus eſt humorum ex fonte per fluuiorum riuulos ad terras longinquas irrigandas; quum autem Hippocrates dextrum pariter & ſiniſtrum cordis ventriculum aſſeruerit eſſe fontes humanæ naturæ, vnde exeunt flumina, quibus totum corpus irrigatur; qui fontes vbi reſiccati fuerint, homini mortem afferunt;

quum-

e de alim. f. f 4. de vſu par. c. 5. 3. Aph. 15.

g Veſal. l. 3 c. 11.
h cap. 13.

Digitized by Google

quumque hominis vita nutrimento partium omnium conſeruatā, motti concedat alimentis deſtituta; plane dicendum eſt ex vtroque ventriculo cordis, & e dextro ſpeciatim per venas alimentarem ſanguinem influere ad partes omnes enutriendas. Adijciendum his eſt, proprium eſſe, magiſque facile, ſeu promptum iter, naturaleque ſuccis atque liquoribus ex ampliore vaſe, per vias deinceps arctiores progredi; ſic edulia ex ore per œſophagum ſeu gulam, ore ſtrictiorem; ita chylus ex ventriculo & inteſtinis per arctas lacteas meſeræi venas; quare ſanguis e cordis ventriculis in venas & arterias deinceps aſſidue ſtrictiores ferri debet ad nutriendas partes omnes. Igitur a ſinu dextro cordis per venas maiores influit ſanguis craſſior ichoris vehiculo in venarum ramulos etiam arctiſſimos ad nutriendas omnes corporis particulas, quæ ſolidæ nuncupantur. Ceterum a ſiniſtro quoque ventriculo mouetur ſanguis tenuior per arterias ad omnes corporis particulas; non quidem vt cum Galeno paſſim Medici fatentur, quia ſanguis ille tenuior, quem ſpiritum vitalem appellāt, vel quia ſpiritus ille vitalis, eo ſanguine tenuiore nixus, vehiculum fit, a corde deferens in omnes partes vitam, aut facultatem vitalem proprie dictam: quia vitam habent omnes partes immediate ab anima, quæ coextenſa eſt toti corpori, totaque in toto, & tota quoad eſſentiam eſt in ſingulis partibus; quibus præſens ac inexiſtens vitæ (i) principiū, immediate vitam communicat: & quia facultates omnes animæ vel cum Græcis dicendæ ſunt identificari cum animæ ſubſtantia; vel cum Latinis eſſe naturales quaſdam potentias immediate conſequentes eſſentiam animæ; proinde prorſus inſeparabiles ab animæ ſubſtantia; quare ſicut animæ ſubſtantia non mouetur de vna parte corporis in aliam, vectura ſpirituum, ita nec vlla facultas animæ: ſed animæ ſemper eſt præſens; adeoque ſi oculus eſſet in pede, pes videret; quia reſidens anima in pede, cum alijs facultatibus omnibus, & viſiuam obtinet, quæ pręſens organum vbi ſortita fuerit, actionem illico poteſt obire. Immo nec accidentia transferri poſſunt vllo vehiculo, de ſubiecto ſuo, quod anima eſt in corde reſidens, in ſubiectum aliud, quale ſpiritus eſt; aut alia quæcumque particula. Sed a læuo ſinu cordis per arterias influit ad omnes partes corporis vna cum ſanguine tenui, ſpiritus, & calor influens appellatus a Medicis, multiplicem ob vſum: vnus quidem finis eſt, quo ſpiritus vitalis, in ſiniſtro ſinu cordis ortus ex tenuiore ſanguine, fertur per arterias carotidas in cerebrum, vbi multiplices illarum arteriarum ramuli contexunt rete mirabile nuncupatum, in quo temperatura cerebri vertuntur illi ſpiritus vitales in appellatos animales, qui poſtea per neruos plurimi deferuntur ad omnia inſtrumenta ſenſus, & motus in toto corpore ſuas actiones horum ſpirituum beneficio promouentia. Secundus vſus eſt, quo ſpiritu vitali nixus calor influens appellatus a corde fertur ad omnes particulas corporis, earum calorem fixum actuaturus, educturusque de actu primo ad ſecundum, ipſius actiones omnes veluti promoturus; nam ligatis arterijs, prohibitoque caloris influentis motu ad ſingulas partes, hæ ſtatim ab omni munere ſuo feriantur, ac torpet omnino calor earum fixus appellatus. Tertius vſus eſt, quia quum aſſidue radicalis humor actione caloris, & aliarum iniuriarum abſumatur; arteriarum ſanguis ille ſpirituoſus, aereus a

(i) 2. de an. t. 34. 37.

prædominio, conſimili ſubſtantia radicalem humorem nutrit, atque reſtaurat. Quartus vſus eſt, quia conſimili ratione ſpiritus in arterijs tenuior, atque calidior, materiam habens halituoſam a prædominio igneam, calorem fixum ſolidarum partium, itidem a prædominio igneum, continue labantem
k de ſpirit. c.5. inſtaurat, ac vere nutrit. Etenim (k) Ariſtoteli calor diffuſus per vniuerſum corpus, & implantatus vnicuique parti, duplicem habet rationem, inſtrumenti ſcilicet, ac materiæ: Sane calor influens a corde, vt inſtrumentum animę, ſuſcitat fixum calorem in ſingulis partibus ad actum ſecundum, ſiue ad omnes operationes vitæ obeundas: vt materia vero concedit in alimentum ſubſtantiæ ſpirituoſæ caloris eiuſdem fixi, ſimul & humidi radicalis. Similiter calor fixus, vt inſtrumentum animæ, functiones omnes vitæ promouet; aſt vt materia ſpirituoſa partis cuiuſque, nutritur influente ſanguine per arterias a læuo ſinu cordis in omnia membra corporis. Igitur ex Ariſtotele, reique natura conſtat, & a ſiniſtro ventriculo cordis per arterias cum ſanguine tenuiſſimo ſpiritum fluere ad nutriendam ſubſtantiam implantati ſpiritus, hoc eſt calidi fixi pariter & radicalis humidi quarumcumque partium: vt a dextro ventriculo viſceris eiuſdem per venas influit ſanguis craſſior ad alendam ſubſtantiam partium ſolidarum denſiorem, illi calido fixo, & humido radicali, ſeu implantato ſpiritui ſubſtratam, a prædominio terream & aqueam. Quod apertum dogma fuit Ariſtotelis aſſerentis,
l de ſpir. c.2. (l) *Præterea, nec alimentum omnibus per arterias adfertur, veluti tum vaſis ipſis, tum alijs partibus quibuſdam,* nimirum oſſibus, & ijs, ad quas arteriæ non feruntur, ſed venæ ſolummodo; ſcilicet hæ partes minimum obtinent ſpiritus implantati, plurimum conſtant materia craſſa; quare puſillo ſpiritui earum fixo nutriendo ſufficit exiguus ille ſpiritus influens, quem venæ ſuxerunt ex arterijs per anaſtomoſes non infrequentes in corpore; quemadmodum ſubſtantia craſſa tunicarum in arterijs, non tenui ſpirituoſoque ſanguine nutritur in eis contento; ſed craſſiori ſibi per anaſtomoſes a venis communicato; quam mutuam ſanguinis & ſpirituum commutationem inter arterias & venas dudum ipſe Galenus propoſuit inquiens, (m) *In toto eſt mutua*
m 6. de vſ. par. c. 10. *anaſtomoſis, atque oſcillorum apertio arterijs ſimul cum venis: tranſumuntque ex ſe ſe pariter ſanguinem & ſpiritum per inuiſibiles quaſdam atque anguſtas plane vias.* Inſuper idem Ariſtoteles paulo poſt arterijs aſſignat etiam vſum aduehendi
n de ſpir. c.3. nutrimenti ad partes, dum inſit, (n) *Quum autem motiones in arteria contenti ſpiritus tres ſint, reſpiratio, pulſus, & tertia alimenti aduectio, elaboratioque; de quaque harum dicendum eſt, & vbi, & quo pacto ſit, & cuius gratia fiat,* &c. Hanc eandem ſententiam alia ratio confirmat aperte; ſiquidem eo mouetur alimentum, quo fertur alimenti vehiculum: ſed alimenti vehiculum ichor eſt ſanguini tam arterioſo, quam venoſo permiſtus; qui non poteſt a partibus omnibus ad cor nutrimentum vehere, ſed viciſſim nutrimentum defert a corde ad partes omnes; quæ trahunt ſibi nutrimentum a venis, & arterijs maioribus, & per eas a corde vnde procedunt: Quam doctrinam ex Hippo-
4. de vſ. p. 1 c.5. crate proponit Galenus inquiens de vena caua, *Excipit autem ipſum illic vna vena maxima, ex gibbis hepatis enata* (nos autem cum Ariſtotele dicimus enatam e dextro ventriculo cordis, tendere ad hepatis gibba) *qua ad vtramque*

ani-

animalis partem fertur, ſuperiorem ſimul diſtinctis ramis *& inferiorem. Diceres ſane ceu aquaeductum quendam plenum ſanguine ipſam eſſe, riuosque quamplurimos a ſe ſe manantes habere paruos & magnos in omnes particulas animalis diſtributos. At enim in hac quoque vena multo adhuc humiditate tenui & aquoſa plenius eſt ſanguis. Vocat autem ipſam (l) Hippocrates*, ocjma trophjs, *hoc eſt, vehiculum nutrimenti, ſimul cum appellatione, vſum quoque eius oſtendens. Neque enim ex ventriculo in venas commode tranſumi poterat chymus iam ex cibis factus, neque facile pertranſire venas, quæ ſunt in hepate, & multa & anguſta, niſi tenuis quædam & aquoſa humiditas tanquam vehiculum fuiſſet ei admiſta. Hunc itaque vſum præſtat animalibus aqua. Siquidem ex ea nutriri nulla particula poteſt, diſtribui vero ex ventre, quod nutriturum eſt, non poterat, niſi deductum fuiſſet a quopiam ita liquido.* Quum igitur humiditas iſta, quæ vehiculum eſt alimenti, nullum habens alium vſum in corpore, nihilominus in arterijs contineatur, quam in venis; iam in vtroque genere vaſorum a cordis vtroque ſinu, per arterias pariter atque venas, deducere debet alimentum, ſanguinem ſcilicet, qui vltimum eſt alimentum, ad ſingulas corporis particulas enutriendas. Quod & ex varietate partium, ſeu ex diſſimili ſubſtantia partium antea tacta, quæ diſſimili varioque nutrimento nutriri debet, aperte demonſtratur. Sane (m) Galenus ait pulmones, quod ſubſtantiā tenui raraque ſint admodum, non ali ſanguine craſſo denſoque, de vena caua deſumpto, ſed raro, tenui, ſpirituoſoque maxime, qui per venam arterioſam, cum vena caua nullum omnino commercium habente, ſugitur ex ipſomet dextro ventriculo cordis; quum omnes partes aliæ denſiorem multo ſubſtantiam habentes, alantur craſſiori ſanguine, quem ab hepate receptum vena caua ſingulis affert. Ego vero conſimiliter eodem fundamento nixus, aſſero partes omnes conſimili nutrimento ſuæ quibusque ſubſtantiæ congeneo, & appropriato nutriri; quod dogma prius ab (n) Hippocrate, & ab (o) Ariſtotele propoſitum, collaudant vnanimes Philoſophi pariter & Medici: conſidero in ſingulis partibus viuentis animalis duplicem ſubſtantiam, re, naturaque diſſimilitudine, ſi non loco penitus diſcretam, quæ diuerſum penitus alimentum poſtulat, quo nutriatur: vna quidem ſubſtantia, in quauis parte, ſolida eſt, craſſa, & denſa natura ſua, proindeque per miſtionis gradus a prædominio terrea, vel aquea; terrea quidem in oſſibus, neruis, chartilaginibus, membranis, & id generis durioris materiæ; aquea vero in cerebro, carne, ceteriſque molliori ſubſtantia præditis: quæ quidem ſubſtantia ſoliditate, denſitateque ſua viſui conſpicua remanet etiam in animalis cadauere: ſed præter iſtam in qualibet particula viuentis animalis ineſt alia ſubſtantia rarior, & ſubtilior; quæ non remanet in cadauere, ſed morte diſſoluitur, & abſumitur omnino; quam etiam Medici duplicem agnoſcunt, alteram a prædominio igneam, & appellant calidum inſitum, implantatum, ſeu fixum; alteram aeream a prædominio, quam vocant humidum radicale. Quas quidem duas ſubſtantias eſſe diuerſas non ſolum inter ſe, verum etiam a ſubſtantia ſolidiori partium, facile demonſtratur: inter ſe quidem differunt calor fixus, & humidum radicale, tum quod humidum a calido conſumitur, nihil autem in ſeipſum agit, aut ſeipſum conſumit; ſed

actio

l de alim.

m 6. de vſ. par. c. 10.

n 4. de morb. init.

o 2. de gen. t. 50.

Digitized by Google

actio qualibet corruptoria tantum eſt inter contraria: tum quod calidum continet ac terminat humidum, veluti forma ſubſtratam ſibi materiam: tum quod calidum fixum eſt corpus halituoſum, miſtum a prædominio igneum; humidum vero radicale corpus eſt pingue, miſtum a prædominio aereum. Differt autem hoc vtrumque a ſubſtantia craſſiori cuiuſcunque corporis particulæ; tum quod aggregatum ex calido fixo, & humido radicali continet partis cuiusq. ſubſtantiam denſitate ſenſibilem, veluti forma materiam: tum quia per mortem diſſoluitur ac eſſe deſinit humidum radicale, calidumque fixum, remanentibus in cadauere corpulentijs ob aquæ terræque prædominium denſis & craſſis: tum quia quum in actu miſtionis (p) concurrant elementa, & humores elementis proportione reſpondentes; quumque ſicut in elementis, ita ſint in humoribus portiones aliæ quidem puriores, aliæ vero minus puræ, inuicem loco non diſcretæ, ſed confuſæ, ſola naturæ varietate diſſimiles; dum miſcentur iſtæ corporeæ portiones elementorum, & humorum, conſtituunt quidem vnum numero ſenſui miſtum; ſed tamen in eo partes impuræ conſtituunt ſubſtantiam illius craſſiorem magisque fæculentam, & denſam; at ſinceriores partes coeunt in ſubſtantiam ſpirituoſiorem, tenuioremque; cuiuſmodi eſt ſubſtantia fixi caloris, & humidi radicalis; tum quia ſubſtantia denſior ac ſolidior cuiusque partis diuerſo genere miſtionis conſtituitur, a miſtione conueniente ſubſtantiæ calidi fixi, ac humidi radicalis; etenim humidum radicale corpus eſt a prędominio aereum, calidum fixum eſt a prædominio igneum; quum ſolida partium ſubſtantia ſit corpus a prædominio terreum, aut aqueum: tum quia partes in cadauere minoris quantitatis, flaccidæque remanent; quum in viuente præfuerint partes quæque ſolidæ maioris molis immo grauitatem maiorem obſeruamus in cadauere, quod abierint igneæ ſubſtantiæ, leuitatem illi concedentes. Quum igitur duo ſint iſta genera corporum miſtorum in vnaquaque particula corporis inuicem ſibi coextenſorum, ſpirituoſum & denſum; debeatque nutritione ſingulum in animali conſeruari per alimentum ſuę naturæ ſimile, proportionatum, & maxime conueniens; quumque nutriendis quibusque partibus ſolidis craſſiorem ſubſtantiam habentibus, idoneum alimentum ſit ſanguis in venis contentus; propterea ſanguis elaboratus a dextro ventriculo cordis per venas influit ad omnes corporis particulas ſolidas. Quoniam vero inter partes ſolidas vnus pulmo ſubſtantiam obtinuit minus denſam & craſſam, quam reliqua membra, propterea ſanguinis in dextro ventriculo abſoluti portio craſſior tranſmittitur per venam cauam diſtributam in ramos innumeros ad vniuerſas partes alias in toto corpore: portio vero tenuior, intacta caua, tranſmittitur per venam arterioſam ad nutriendam ſolidam ſubſtantiam pulmonis. At vero ſubſtantia calidi fixi, & humidi radicalis, quod & ſpiritus implantatus appellatur, ob ſui tenuitatem, raritatem, atque temperaturam igneam, & aeream, requirit alimentum ſimiliter igneum, & ſpirituoſum, rarum atque tenue, cuiuſmodi ſanguis eſt, qui ſiniſtro in ventriculo cordis ab ingenti calore valde tenuatus ac elaboratus, inde fertur per arterias in vniuerſum corpus, nutriturus calidum fixum, & humidum implantatum in qualibet parte ſolida. Et quia calor fixus, & hu-

p 1. de gen. t. 84. & ſeqq.

Digitized by Google

humidum radicale pulmonum eſt proportionabiliter maioris caloris atque tenuitatis, quam calidum fixum, & humidum implantatum in ceteris partibus pulmone denſioribus; ideo de ſiniſtro cordis ventriculo nutrimentum calido fixo, & humido radicali ad ceteras partes per arteriam aortam transfunditur; at calido fixo, & humido radicali pulmonum ſanguis adhuc ſubtilior, & calidior per arteriam venalem, aorta intacta, ſubminiſtratur. Arterioſi vero ſanguinis huius portio calidior & ignea maxime cedit in alimentum calidi fixi, minus calida & aerea magis alit humidum radicale partibus inſidens quibuſcunque. Quum autem cordis ſubſtantia ſimul & denſiſſima ſit, & calidiſſima, plurimoque fixo calido pollens & humido radicali; propterea, ſicut aliæ partes omnes, alimentum attrahit ſibi tum de vena coronaria pro conſeruandis partibus ſuis denſis & craſſis; tum etiam ab arteria ſimiliter coronali, quæ non raro geminatur, ex aortæ trunco ducens originem, pro nutritione ſuæ materiæ ſpirituoſæ, in calido fixo, & humido radicali conſiſtentis; quod vtrumque ſpirituoſi ſanguinis ab arterijs attracti ad ſui nutricationem indiget. Quo nomine ſcribit Hippocrates, (q) etiam ſpiritum eſſe alimentum, nedum ſanguinem craſſiorem, quam ſententiam profitetur etiam Ariſtoteles, (r) vt antea vidimus. Sic igitur vnus & idem, ac in eundem finem, atq; prorſus ad eundem terminum eſt motus ſanguinis a corde ad alias partes omnes corporis, nimirum a dextro cordis ventriculo per venas ad alendam ſubſtantiam craſſam & denſam omnium ſolidarum partium, ſimul & a ſiniſtro ſinu cordis per arterias ad enutriendum humidum radicale, fixumque calidum, rarioris tenuiorisque ſubſtantiæ diſperſæ ſingulis in partibus viuentibus. Quo nomine verum eſt illud axioma commune Medicorum, a ſiniſtro ventriculo cordis vitales influere ſpiritus vitam conciliantes omnibus particulis; quia ſingulæ partes tandiu viuunt, quandiu retinent in ſe ſubſtantiam humidi radicalis, & implantati calidi, ſine qua ſubſtantia partes in ſe non habent animam, quæ primum eſt vitæ(*) principium. Sed & noſtram poſitionem etiam aperte confirmat eadem fere, prorſusque conſimilis diſtributio venarum, & arteriarum a corde ad alias omnes corporis particulas, velut ab vno principio prodeuntia vaſa de fonte, ac terminata penitus ad eundem terminum in ſingulis particulis: etenim quum ab eodem viſcere diſtinctis quidem initijs, & ductibus, proceſſibusque, ſed tamen aſſidue comparibus & aſſociatis venæ ſimul & arteriæ ferantur ad ſingulas fere quaſque partes, & ad vnamquamque vena ſimul cum arteria compare terminetur; quid ni fiat hoc niſi vt eiuſdem partis arteria ſanguine ſpirituoſo nutriat halituoſam cuiusque partis in viuente ſubſtantiam, cuius craſſiorem ſubſtantiam enutriat vena ſanguine craſſiore? Porro ſi partes in eodem animali ſibi correſpondentes adinuicem dextræ pariter atque ſiniſtræ ſimul ad eandem actionem inſtitutæ ſunt a natura, dexter ac ſiniſter oculus ad viſionem: aures dextera & ſiniſtra ſimul ad eandem audiendi functionem: proceſſus mammillares dexter atque ſiniſter ad olfactus operationem: ren dexter atque ſiniſter ad eundem finem hauriendi ſerum tam de venoſo, quam de arterioſo ſanguine: teſticulus dexter item atque ſiniſter ad hauriendam ſeminis materiam prolificam tum de venis, tum de arterijs per

q de alim.
r de ſpir. c. 1.
* 2. de an. t 34. 37.
Ariſt. de ſpir. c. 4.

per vaſa ſpermatica venoſa, & arterioſa: Quin ſi vena ſpermatica de vena caua, & arteria ſpermatica de arteriæ aortæ trunco ſanguinem & venoſum & arterioſum deriuant in vtrumque teſtem, aptam materiam ſeminis in teſtibus abſoluendi: iam ventriculus dexter in corde pariter & ſiniſter veluti duo fontes emittunt de ſe ſanguinem alimentarium per venas & arterias ad omnium partium ſolidarum ſubſtantiam & denſiorem & rariorem ſpirituoſamque magis, aſſidue nutriendam, vt nuper explicatum eſt. Denique vero confirmat hunc motum ſanguinis de vtroque ventriculo cordis per venas & arterias ad vnamquamque corporis particulam eſſentia febris, quæ paſſio totius corporis eſt, morbusque non determinatæ cuiuſdam partis, verum vniuerſalis affectio particularum omnium, originem ſui primam habens in corde, ac inde diffuſionem in omnes corporis particulas; febrem potiſſimum humoralem dico, necnon & ſpirituoſam; quam cum (r) Auicenna definiunt optime Medici, eſſe calorem extraneum accenſum in corde, & procedentem ab eo mediantibus ſpiritibus & ſanguine per arterias & venas in vniuerſum corpus. Vnde neceſſario colligitur, moueri ſanguinem de vtroque ventriculo cordis per venas & arterias in vniuerſum corpus ad ſingulas particulas viuentes. Hoc ipſum colligere licet ex natura caloris influentis appellati; nam præter inſitum calorem, qui ſingulis partibus noſtris ineſt ab initio generationis a ſemine & ſanguine menſtruo, ex quibus principijs primum procreantur: ineſt calor influens a corde ad ſingulas partes omnes alias; qui quidem maxima ex parte prouenit a ſiniſtro ventriculo per arterias defluens innixus ſpirituoſo ſanguini; ſed & aliqua ex parte quoque de ventriculo dextro per venas illabitur ad eaſdem particulas, etenim cor abſolute fons caloris influentis eſt, non tantum ratione ventriculi ſiniſtri, ſed etiam dextri; quia caloris opifex eſt cor ſuo temperamento, ſuaque ſubſtantia; modo temperamentum eſt idem, eademque ſubſtantia cordis attingens ventriculum dextrum, atque ſiniſtrum eſſentialiter; etſi calor in ſiniſtro magis quam in dextro vigeat: ſed calor influens non poteſt a corde moueri ad partes omnes, quæ nuda qualitas eſt; at ſemper cum ſubſtrato ſibi ſubiecto proprio, quod ſanguis & ſpiritus eſt, craſſior quidem in dextro, tenuior autem in ſiniſtro ventriculo cordis: Igitur vnus & compar motus eſt ſanguinis tam a dextro per venas, quam a ſiniſtro per arterias, ad omnes corporis particulas enutriendas, vehiculo ſeroſioris humiditatis per vaſa capillaria venarum, & arteriarum ſtrictiſſima deducti.

r l. 4. f. 1. c. 1.

De regreſſu maſſæ ſanguineæ a partibus omnibus alijs per arterias & venas in cor, ſeu verſus cor. Cap. VI.

Ceterum, quoniam ſeroſus humor, alimenti vehiculum, functus officio ſuo, regreditur verſus cor in vaſa maiora, per emulgentes ab arteriæ, venæque magnæ truncis amplioribus deriuandus in renes, vrinaria vaſa, & in veſicam; & quia ſanguinis alimentaris vtriuſque partium nutricatui ſu-

Digitized by Google

ſuperabundat ad confectionem ſeminis in teſtibus, effatu digna portio, quæ a partibus regreditur in venas & arterias capillares, & inde verſus cor tranſit ad ramos maiores, vnde cumulata ſpiritibus, & caloris gradibus, prolifico ſemini neceſſarijs, per venas & arterias ſpermaticas deriuatur ad teſtes, ab eis vltimum ſeminis complementum adeptura; proinde ſanguinis motus, euripo ſimilis, per eaſdem vias in cor iterum refluit a partibus, in quas a corde primum influxerat. Quam quidem ſententiam primum generatim Hippocrates innuit, inquiens, (ſ) *Alimenti vero & id quod hoc nutrit, alimentum eſt: & quod velut nutrimentum eſt: & quod nutrimentum futurum eſt. Principium autem omnium vnum eſt: & finis omnium vnus: & idem finis eſt, atque principium: & quæ particulatim probe, & male diſtribuuntur: probe quidem, quæ prædicta ſunt: male vero, quæ contrarium his ordinem habent,* videlicet, *alimenti* vulgaris, *id quod nutrit,* excluſis excrementis, vere ac proprie *nutrimentum eſt,* vt puta ſanguis perfectus elaboratus in corde, vel etiam in partibus iam tertiam coctionem ſubijt. *veluti nutrimentum* eſt tum chylus, tum ſanguis nondum partibus roris inſtar inſperſus, adhuc excrementa retinens aliqua. *Futurum nutrimentum* eſt cibus, & potus. *Principium autem horum omnium vnum eſt* cor, in quo recipiunt abſolutam naturam vltimi alimenti, quod ſanguis eſt: *finis* itidem horum *omnium vnus eſt*, nempe conſeruare partes omnes viuentes per nutritionem, quæ eſt conuerſio alimenti in earum ſubſtantiam. *Et idem finis eſt atque principium*, nempe cor a quo per arterias & venas alimentum fertur ad alendas partes omnes: & ad quod per eaſdem vias, quod earundem partium nutricatui ſuperabundat, reuertitur. *Probe quidem diſtribuuntur*, quæ a corde feruntur ad partes, alimentarij ſucci, & humiditates eos vehentes; quia vſum obtinent ac motum perfectum: *male vero* diſtribuuntur & vehicula ſeroſa, quæ ſuo munere functa, remeant in vaſa maiora, nec vſque ad cor perueniunt, ſed ad emulgentium orificia, vnde velut inutilia propelluntur ad veſicam: & alimentarij ſucci, qui non omnes, at ſecundum partem tantum ad cor remeant; vt male diſtribui ſit, non ad primum principium recurrere, vnde primum inceptus eſt motus; & non omnino penes omnes partes, ſeu complete regredi ad idem principium. Et mox apertius eandem reciprocationem ſanguinis proponit, addens, *In pilos alimentum, & in vngues, & in extremam ſuperficiem intrinſecus peruenit: forinſecus alimentum ex extrema ſuperficie ad intima peruenit. Confluxio vna*, venarum, & arteriarum a corde ad partes: *conſpiratio vna*, vaſorum eorundem a partibus ad cor: *conſentientia omnia. Iuxta totius quidem corporis naturam omnia: iuxta partem vero, partes in vnaquaque parte ad opus. Principium magnum* cor, *ad extremam* quamlibet *partem peruenit* mediantibus arterijs, & venis, per quas calorem & alimentum vnicuique particulæ tribuit: *ex extrema parte ad magnum principium peruenit* alimentum ſuperabundans alimoniæ partium, & recurrens ad cor. Quin & Galenus huic ſententiæ fundamenta ponit, inquiens, (t) *Non eſſe mirum venire ex hepate in ventrem, & inteſtina nutrimentum per eas ipſas venas, per quas prius ex illis in hepar ſubierat,* &c. & mox, *Exiſtimare autem vnicum eſſe motus modum, quo materia in corpore ferantur, ignorantis omnino eſt naturæ potentias, cum alias, tum vero eam, quæ tractrici aduerſa eſt, excretricem: ſiquidem*

ſ de alim.

t 3.nat.fac. c.13.

contrarias potentias neceſſe eſt contrarij ſequantur motus: ſingulæ enim particulæ vbi conuenientem ſuccum attraxerunt, deinde ex retento fructum ceperunt; totum quod ſuperfluum eſt, quam poſſunt celerrime commodiſſimeque, pro ſuſ ervacui hue illucve momento abijcere properant. & paulo poſt, *Ergo quid miri eſt, ſi etiam ab vltima corporis parte quæ ad cutem eſt, ad ipſa vſque inteſtina, & ventriculum aliquid tranſlatum peruenit? Quod ipſum quoque Hippocrates nos docuit, ſcilicet, non ſpiritum modo, aut excrementum, verum etiam nutrimentum ipſum ab vltima, & ſumma corporis parte, eo vnde primum aſcendit, rurſum deferri.* Et adhuc infra, *Ceterum quod ex toto in totum aliquid transferatur, mutuoque recipiatur, ac vna ſit omnium, ſicut Hippocrates prodidit, conſpiratio, atque confluxio, iam mihi videor clare indicaſſe: neminemque, ne ſi tardus illi ſit ſenſus, de talium vllo etiam num dubitare; qualia ſcilicet ſunt, qua ratione venter inteſtinaque nutriantur, & quonam modo ab vltima corporis ſumma parte, intro aliquid perueniat. Siquidem quum vniuerſæ corporis particulæ attrahendi, quod conueniens amicumque eſt; repellendi, quod grauat, mordetve, potentiam habeant; minime mirandum eſt, contrarios aſſidue motus in his fieri: veluti tum in corde liquido cernitur, tum arterijs omnibus, thoraceque, & pulmone.* &c. Sic igitur a corde ſanguis & halituoſus per arterias e ſiniſtro ventriculo deriuatur cum debito ſeri vehiculo ad alendam ſubſtantiam ſpirituoſam calidi fixi, humidique radicalis omnium partium animalis: & craſſior per venas e dextro ſinu tranſmittitur cum ichoris iiſdem vehiculo ad nutriendam ſubſtantiam denſiorem & craſſiorem earumdem partium; vt antea ſatis explicatum eſt. Vbi vero partes tantum attraxerint, quantum ſibi ſatis eſt; quod earum nutricatui ſupereſt, tum excrementum inutile vehiculi reſpuunt; tum etiam excrementum vtile vltimi alimenti mutati, ſibi graue repellunt a ſe ſe per eaſdem vias; quod vtrumque propterea per arterias & venas refluit verſus cor; potiſſimum & renibus per emulgentes venas & arterias ad ſe ſerum ex magno trunco aortæ, ac venæ cauæ trahentibus: & teſtibus per vaſa ſpermatica præparantia ſeminis materiam ex vena magna ſimiliter, & arteria aorta ſibi trahentibus: quam teſtium attractionem eſſe vehementem Galenus fuſe comprobat(u) alibi.

u 1. de ſemi.

De refluxu ſpeciatim ichoroſi ſeri, quod fuit alimenti vehiculum, a partibus vniuerſis per venas & arterias verſus cor. Cap. VII.

Verum ichoris & ſanguinis hunc refluxum a partibus omnibus per venas & arterias verſus cor, vnde primum ſanguis tam ſpirituoſus arteriarum, quam craſſior venarum, ad eaſdem particulas influxerat, vterque cum debito ſui ſeri vehiculo, ſatis aperte demonſtrauit Ariſtoteles: & primum quidem de refluxu ſeri luculenter hiſce verbis in Meteorologia, (a) *Neque enim hic palam eſt, qualiter ex dulci poculo ſalſus fit ſudor; etenim abſcedente quodam ſolum, vt dulciſſimo; an commiſto quodam, ſicuti in ijs, quæ per cinerem colantur, aquis. Videtur autem cauſa eadem & circa excrementum in veſicam collectum; etenim illud amarum & ſalſum fit potato & eo, quod in alimento eſt, hu-*

humido, dulci exiſtente. Si namque quemadmodum, quæ per calcem colatur, aqua fit amara; & hæc cum vrina quidem ſimul delata tali quadam virtute, qualis & videtur ſubſiſtens in vaſis ſalſedo; cum ſudore autem ſegregata ex carnibus, veluti abluente id, quod tale eſt, ex corpore exeunte humido; palam eſt, quod & in mari id, quod ex terra, humido commiſtum eſt, cauſa ſalſedinis eſt. In corpore igitur fit tale, alimenti ſubſidentia propter inconcoctionem. & mox. *His autem ſic ſe habentibus, tentandum eſt reddere cauſam & de ſalſedine. Manifeſtum itaque eſt per multa ſigna quod ſit talis ſapor propter commiſtionem aliquam: Etenim in corporibus, quod inconcoctiſſimum, ſalſum & amarum: ſicut & prius diximus; inconcoctiſſimum enim eſt excrementum humidi alimenti; talis autem eſt omnis quidem ſubſidentia, maxime autem, quæ in veſicam: Signum autem eſt, quia ſubtiliſſimum eſt; quæ autem coquuntur, omnia conſiſtere nata ſunt. Deinde ſudor, in quibus idem corpus coexcernitur, quod facit ſaporem hunc. Similiter autem & in his, quæ aduruntur; vbi enim non dominatum fuerit calidum, in corporibus quidem fit ſuperfluitas, in aduſtis autem cinis.* In quibus oſtendens Ariſtoteles fieri ſalſedinem propter commiſtionem terrenarum partium aduſtarum cum humore aqueo, ſumit in argumentum ſpeciatim duo excrementa, vrinam, & ſudorem in corporibus animalium, ac præſertim humanis: in corporibus autem inanimatis, quæ vocat aduſta, ſumit lixiuium per cineres colatum. Ac primum in corporibus noſtris ait ſalſum & amarum eſſe inconcoctiſſimum; id autem eſſe excrementum humidi alimenti; ſcilicet ichorem, qui eſt excrementum potus; nimirum ea pars potulentorum, quæ alendo non eſt apta; ſed maxima ex parte tandem tranſmittitur in veſicam: inconcoctiſſimus autem eſt ichor iſte, quia tenuiſſimus eſt; quum omnia coctionem paſſa, conſiſtentiam aliquã inde ſibi conquiſiuerint; quippe coctio fit in craſſando, vt dici ſolet; quod in ea calor dominans terminet humidi fluorem. Deinde vero pars alia eiuſdem excrementi ſeroſi, quæ non ad veſicam propellitur, ſed ad cutem vniuerſi corporis, eſt ſudor, poſt vrinam inconcoctiſſimus eadem ratione: in quibus excrementis, vrina ſcilicet, ac ſudore, idem corpus terreſtre craſſioris excrementi tertiam coctionem fugiens in partibus ſolidis, coexcernitur ſimul cum vrina & ſudore, quod corpus terreum, & aduſtionem quandam paſſum in ternis coctionibus antecedentibus, in ichore vtroque, de ſe inſipido, facit ſaporem hunc ſalſum & amarum. Similiter autem & aqua per cinerem, & calcem colata, contrahit amaritiem, atque ſalſedinem. Ac vere quum tres in corpore fiant a calore naturali concoctiones; prima quidem (vt cum Medicis agamus) in ventriculo, qua ſegregatis a cibo & potu prorſus excrementis alendo non aptis, reliqua ſubſtantia coctione vertitur in chylum nuncupatum; qui poſtea per venas lacteas meſeraicas in hepar delatus ſecundam ibi coctionem ſuſtinet, qua purgatur ab alijs excrementis vtriuſque bilis alendo non aptæ, ac vertitur in ſanguinem, vltimam ſui perfectionem mox habiturum in ventriculis cordis, vt antea viſum eſt in Peripato; qui quidem ſanguis poſtea per vaſorum ab vtroque ſinu cordis emanantium cauitates defluens ad ſingulas partes, in ijs tertia coctione reliquis excrementis etiam purgatus, vertitur per nutritionem in ſubſtantiam partis, ad quam confluxit. Quæ doctrina communis eſt omnium Medicorum,

Galeno & Hippocrati ſubſcribentium, a quo ſeniore non diſcedit Ariſtoteles. Inſuper apud eoſdem dignitas eſt Medica, in omni coctione (k) duo ſemper excrementa ſegregari, tenuius vnum, alterum craſſius; quorum quidem craſſius excrementum primæ coctionis excuſſum a cibis, detruditur per inteſtina ſub nomine fœcum inutilium, ad alui poſtremam partem, inde pellendum extra corpus: tenuius autem, quia præſtare debuit vſum vehendi chylum per arctiſſimas meſenterij venas lacteas in hepar, quas chyli materia paulo craſſior permeare non poſſet, niſi dilueretur ichoris illius excremento tenuiori; propterea ſeroſus ichor ille cum chylo fertur per arctas illas vias ad hepar. Iecur autem trahit ad ſe chylum, in quem operetur, ſanguinem ex eo ſecunda coctione facturus; ſed non ſine ſeri vehiculo; quum eam coctionem obeat in venulis capillaribus vniuerſam ſui ſubſtantiam intertexentibus, vel ſi placet in proprio parenchymate, ad cuius contactum iter chylo non eſt per eas itidem vias arctiſſimas, niſi vehiculo ſeri tenuioris eo transferatur: peracta quidem ſua coctione iecur ſanguinem a ſe factum vna cum ſero pellit in venam cauam, & inde in cordis lacunas, vt antea luculenter oſtenſum fuit. Et quidem licet illius excrementi ſeroſi magna portio transferatur per venas & arterias emulgentes a trunco tum aortæ, tum venæ cauæ naſcentes, deuehens alimentarem ſanguinem enutriendis renibus, & inde tranſcolata per ſubſtantiam renum, ductu vaſorum vreterum tandem influat in vrinariam veſicam: non parua tamen portio fertur vna cum ſanguine reliquo per vaſa quoque tenuiſſima, propterea capillaria nuncupata, per quorum arctiſſimos ductus pura ſubſtantia concocti ſanguinis, ob ſui craſſitudinem permeare non poſſet ad alendas particulas omnes vniuerſi corporis. Vbi vero deduxerit ad eas partes ichor ille ſanguinem; iam functus primo ſuo munere vehiculi probi nutrimenti ad partes vniuerſas, maxime ad eas, quæ procul abſunt a cute; retrocedit iterum per partes omnes intermedias vſque ad ampliorem truncum tam aortæ, quam venæ magnæ, vnde per emulgentes itidem, & traiecta renum ſubſtantia, per vreteres in veſicam vrinariam denique ſimiliter deponitur: retrocedit autem a partibus vniuerſis, ad quas vexerat probum ſanguinem, non ſolum per venas, verum etiam per arterias; nempe præter venas, duæ prodeunt a maiori trunco aortæ ſimiliter emulgentes arteriæ in renes, ichorem ab arterijs maioribus deferentes. Hoc igitur humidi nutrimenti tenuius excrementum dicitur ab Ariſtotele ſapienter *inconcoctiſſimum*, quia nullam omnino ſuſtinet in corpore concoctionem; non primam in ventriculo, quia ſeparatur ab alimentis coctione illa vertendis in chylum; non ſecundam in hepate, corde, ac venis; neque tertiam, atque poſtremam in partibus alijs vniuerſis; quia ſolum fungitur officio vehendi nutrimentum, non autem alimenti rationem ſuſtinet vllam, quod concoqui debeat, aut valeat. Et hoc ſane dicitur inconcoctiſſimum ad aliorum excrementorum differentiam; quorum vnumquodque coctionem aliquam quomodocumque ſuſtinet; nam & fœces e ventriculo tranſmiſſæ mutantur in inteſtinis aliquali coctione, qua non pauca portio chyli ſibi commiſſa ſeparatur ab eis: & ipſæ craſſeſcunt vtcumque ad faciliorem excretionem. Secundæ pariter concoctionis excrementa, tam tenue,

k Gal. paſſim.

quod

Digitized by Google

quod flaua bilis eſt, ad cyſtim felleã deturbata, quam craſſum, quod eſt melancholia, propulſa in lienem, olim primam coctionem ſubierunt in ventriculo ſub ſpecie chyli. Similiter coctionis tertiæ craſſum excrementum, ac tenue, duas priores concoctiones habuere ſub ſpecie ſanguinis in hepate, cordeque ſecundam, & ſub ſpecie chyli prius in ſtomacho primam. Quare ſolum excrementum, quod ex humido nutrimento, ſeu potu deducitur, nullam omnino coctionem ſubiens, ab Ariſtotele merito ponitur inconcoctiſſimum. Vlterius autem idipſum ab eodem recte probatur eſſe tenuiſſimum; quia ſuccis in corpore craſſities non eſt niſi a coctione, per quam calor dominans humori, fluorem huius terminat, ideoque naturaliter craſſitiem aduehit. Conſideratum autem hoc excrementum ichoris in ſua ſimplici natura, citra permiſtionem vllius alterius rei, per ſe ſimul eſt, vt tenuiſſimum, ita neque ſalſum, neque amarum: ſed hoſce ſapores, & ſpeciatim ſalſum contrahit ex admiſtione ſubſtantiæ terrenæ aduſtæ; quæ dubio procul eſt craſſum excrementum tertiæ coctionis ſingularum partium, potiſſime procul acute ſitarum, etenim cutaneæ ſuum hoc excrementum per poros cutis egerunt in ſordem linteamina conſpurcantem; quum earundem partium cuti propinquarum excrementum tenue per eoſdem meatus effluat in halitus per inſenſibilem tranſpirationem a Medicis appellatam. Illud autem excrementum craſſum eſt corpus terreum aduſtum, vt pote quod tres iam coctiones paſſum fuerit. Deinde vero ſerum illud inconcoctiſſimum, ac tenuiſſimum, vbi ſanguinem aduexerit ad ſingulas partes alendas, maxime plurimas illas, quæ cutaneæ non ſunt, eas abluit excremento craſſiori terreo, cuius etiam fit vehiculum per venas aduſque nuncupatas emulgentes, indeque ad renes, & a renibus per vreteres in veſicam ſub vrinæ forma deponendum; qui quidem ichor admiſtione terrei excrementi tot coctionibus notam aduſtionis adepti, ſalſuginem, & amarorem contrahit; quibus ſaporibus vrina guſtum ferire ſolet; vnde conſtat, vrinam non eſſe potulentum illud alendo ineptum, quod ſolum deduxerit chylum in iecur, & a iecore protruſum in venam cauam, a qua nullis partibus alijs peragratis, proxime detiuatur in emulgentes; nam ſalſum amarumque ſaporem non haberet vllum, ex dulci potu percolatum. Quin & excrementum terreum omnium ſolidarum partium coctionem ſubterfugiens nulla certa via deduceretur ad cutem; & quomodocumque ad eam delatus, in maxima quantitate per eius poros efflueret ſenſibiliter, & aſſidue; quod obſeruatio nulla patitur. Sic igitur Ariſtotele doctore, tenue primæ coctionis excrementum, non ſtatim excernitur, vt craſſum in fœcibus conſiſtens; ſed vtile tenuitate ſua vehendo chylo, & ſanguini craſſiuſculo per arctiſſima vaſa capillaria ad ſingulas corporis particulas; & reuehendo craſſiori excremento terreo tertiæ coctionis ab illis partibus, quæ ipſum ad cutem diſtantiorem tranſmittere nequeunt, in emulgentia vaſa, renes, vreteres meatus, ac demum in veſicam, non ſolum ex terrei excrementi commiſtione ſalſum, & amarum ſaporem contrahit; ſed etiam quod a corde fluxit in omnes partes corporis alias, ad eas ſanguinem vehens; idem refluit poſtea ab ijſdem partibus verſus cor, aduehens excrementum terreum tertiæ coctionis a quo ſalſedinem, & amaritiem contrahit,

Digitized by Google

trahit, in emulgentia vaſa, deponendum in veſicam, e qua profluit vrina ſalſa ſimul & amara. Ceterum quoniam emulgentia vaſa ſeroſum humorem in renes deponentia non ſolum venæ ſunt ex trunco venæ magnæ prodeuntes: verum etiam arteriæ producentes ex arteria magna deſcendente: quarum vſus eſt maxime ſerum in arterijs contentum expurgare; nam Cl. Laurentij notatu, plus in arterijs, quam in venis contineri ſeri, ſenſus ipſe docet. Id autem ſerum non alium vſum habet in arterijs quam deuehendi ſanguinem arterioſum per arteriolas capillares ad quaſcumque particulas, per quarum anguſtias iter eſſe non poterat arterioſo ſanguini, vt vt iſte ſit venenoſo tenuior. Quare functus officio ſuo ſeroſus humor in arterijs, deferendi ſanguinem itidem ad partes ſingulas, retrocedit iterum in arterias maiores vſque ad locum arteriarum emulgentium, quibus deponitur per ſubſtantiam renum tranſcolatus in vreteres, & inde in veſicam. Et propterea non ſolum a dextro cordis ventriculo per venas fluit ichor vehiculum ſanguinis alimentaris ad partes omnes, inde poſtea refluens verſus cor, effectus vehiculum excrementorum tertiæ coctionis, ad emulgentes venas in renes: verum etiam ſimiliter a ſiniſtro cordis ventriculo fluit ichor vehiculum arterioſi ſanguinis vitalis ad particulas vniuerſas, inde poſtea refluens verſus cor, deponendus per arterias emulgentes in renes, & vreteres, ac demum in veſicam. Verum enimvero poſt vrinam Ariſtoteli loco citato tenuiſſimus & inconcoctiſſimus eſt ſudor; qui nihil aliud eſt, quam portio prædicti ſeroſi ſucci vſque ad vaſa capillaria cum ſanguine tam arterioſo, quam venoſo, ad alimoniam ſolidarum partium a cute non ita diſtantium; etenim vbi partes exteriores incaluerint, ab eo calore ſimul dilatantur meatus, & attrahuntur humores tenuiores extrinſecus tam de venis, quam de arterijs, in ſpeciem ſudoris: qui pariter ab interno calore foras propelli poteſt e partibus intimioribus, vt non raro per criſim morborum obſeruant Medici: Ac vt ſudores critici permiſtos habent ſuccos excrementitios, atque morbificos, quos natura vincens pellit extra corpus ad ægri ſalutem: Ita ſudores in recta valetudine manantes e corpore, ſecum deferunt excrementum terreum tertiæ coctionis, quem abluunt, atque detergunt a carnibus, & partibus alijs, per quas ichores illi ſeroſi tranſeunt in ſudoris rores euacuandi, & propterea ſalſi ſunt & amari, non ſecus ac vrina. Ceterum vti ſudores ſpontanei cum vrina communem habent ſaporem ſalſum, & amarum, communemque materiam humorem ichoroſum excrementum tenuiſſimum primæ coctionis, permiſtum cum excremento craſſiore tertiæ in membris peractæ: ſic omnino non obtinet, communem motum: quandoquidem ſudor vnica fluxione recta pergit a partibus interioribus ad extimam cutem, abſque refluxu: Sed vrina eſt ichor primum ex parte fluens a corde per arterias & venas vna cum ſanguine, quem vehit ad ſingulas corporis partes enutriendas, indeque cum excrementis craſſioribus aduſtis earumdem ſolidarum partium, per eaſdem vaſorum vias refluens verſus cor ad maiores venæ cauæ & arteriæ aortæ truncos, vnde prodeunt venæ & arteriæ emulgentes appellatæ, ſuccum eum excrementitium ſugentes, depoſituræ mox in renes, vreteres, ac demum in veſicam. Hunc vero ſuccum ad cor vſque natura non re-

uehit,quia nulli foret hoc vſui, ſed maximo detrimento ſaluti ac vitæ totius animalis. Hæc de fluxu & refluxu, ſiue de motu ſeri circulationem vtcumque referente, collegimus ex Ariſtotele; quo quidem euripo ſerum tum a dextro ſinu cordis per venas, tum a ſiniſtro per arterias influit in vniuerſi corporis partes; & a partibus alijs per eaſdem vias refluit verſus cor in magnos aortæ, venæque cauæ truncos, vnde vaſa emulgentia prolectant ipſum, deponendum in renes, & in veſicam.

De refluxu probi ſanguinis alimentarij a partibus quibusque ſolidis per venas & arterias in cor, vnde primum defluxerat. Cap. VIII.

VErum & alio loco ſimilem huic euripo gemino circulationem exactiorem probi ſanguinis a corde per arterias itidem ac venas ad reliquas omnes vniuerſi corporis particulas, a quibus poſtea refluit per eaſdem vias verſus cor, atque ſi Deo placet, in cor ipſum, adſtruit Ariſtoteles agens de generatione ſeminis prolifici non ſemel: cuius dogmata ſingillatim afferre lubet in propoſito. Porro *Semen* Ariſtoteles ipſe (*m*) definit eſſe *excrementum* m 1. de gen.
vtile vltimi alimenti mutati. Sed vltimum alimentum ſupponit primum, mu- an. c. 18. 19
tatum non mutatum, & vtile ſupponit inutile; quorum omnium ſeries no- 2. de gen.
bis in Ariſtotelis doctrina recludenda eſt. Primum ſane nutrimentum eſt, an. c. 3.
quod per os in ſtomachum ingeritur: ſecundum chylus ex eo prima coctio- 4. de gen.
ne confectus: tertium & vltimum ſanguis in hepate quidem genitus, ſed an. c. 1.
vltimum ſui complementum in corde ſuſcipiens; vt ait (*n*) Ariſtoteles, n de iu. &
Cor autem quod eſt venarum principium in ijs quæ de partibus animalium, dictum eſt ſen. c. 2.
prius: & quod ſanguis in ſanguine præditis eſt vltimum alimentum, ex quo fiunt particulæ. Manifeſto igitur quod vnam quandam operationem oris virtus miniſtrat, alteram autem eam quæ ventris circa alimentum, cor autem principaliſſimum, & finem imponit. Quare neceſſe eſt & ſenſitiuæ, & nutritiuæ animæ in corde principium eſſe ſanguine præditis; nam aliarum particularum opera circa alimentum, huius operis gratia ſunt. Oportet enim principale ad id, cuius gratia, deſinere, ſed non in ijs, quæ huius gratia. & alibi: (*o*) *Patet ſanguinem eſſe animalibus ſanguineis vltimum ali-* o 2. de par.
mentum. Modo ſanguis, dum in corde continetur, aut arterijs, ac venis, vlti- c 3.
mum quidem alimentum eſt, quod omnes partes eo nutriantur; ſed tamen 2. de gen.
non eſt mutatum, nec ante ſui mutationem habet vllum excrementum vtile, an. c. 4.
quod ſemen eſſe poſſit, & appellari. Verum ſanguis ſub ratione vltimi alimenti tunc mutatur, quando iam extra vaſa effuſus, & partibus roris inſtar inſperſus, ab ijs alteratur, conſimile temperamentum temperiei cuiuſlibet illarum adeptus, quem Arabes Cambium appellant; quod vere nihil aliud eſt, quam vltimum alimentum vltimam diſpoſitionem adeptum, qua poteſt immediate in partis alendæ ſubſtantiam commutari, & eius formam ſubſtantialem, quæ anima eſt, induere: huiuſmodi vero vltima diſpoſitio temperamentum eſt ſimile, ac eiuſdem ſpeciei cum temperamento partis nutriendæ. Huius itaque cambij, partium ſingularum temperiem iam adepti

vi

vi tertiæ coctionis in ijs partibus editæ, vna eademque maxima portio vlterioris ſolidarum partium actione mutatur in ipſarum ſubſtantiam, ſubeundo illarum formam ſubſtantialem; quæ cambij commutatio vera eſt particularum nutritio. Quoniam vero partes non vertunt in ſui naturam totum cambium, ſed illud tantum, quod ſibi ſatis eſt, quodq. poſſunt in ſui ſubſtantiam
p 1. mag. commutare; immo quum omnis natura ſit Ariſtoteli (p) procreatrix alius
mor. c. 10. eſſentiæ, qualis ipſa eſt; relinquit aliquam eius cambij particulam, futuram ſemen generatiuum conſimilis partis in alio viuente; nam iſta portio cambij minor remanet, nihil aliud in ſe retinens ab illa parte viuentis, quam temperiem conſimilem temperamento nutritæ particulæ; ſiquidem ea portio cambij ſuperabundans nutritioni ſingularum partium, eſt primum rudimentum ſeminis, ſeu ſemen ipſum materiale, materiave proxima ſeminis, non adhuc vltimam perfectionem adepta: Quod & Ariſtoteles ipſe nouit, & ratio com-
q 1. de gen. probat: Ariſtoteles quidem id agnouit non vno in (q) loco, perſpicuis ver-
an. c. 18. 19 bis definiens ſemen eſſe excrementum vltimi alimenti mutati: vltimum
2. de gen. enim alimentum nihil eſt aliud, niſi ſanguis habens vltimam diſpoſitionem
an. c. 3. ad alendum, atque ad induendam animam nutriendæ partis in ſui formam
4. de gen. eſſentialem; *ſanguis,* (r) inquit Ariſtoteles, *in ſanguine præditis eſt vltimum ali-*
an c. 1. *mentum, ex quo fiunt particulæ*: quippe nutricatio eſt conuerſio nutrimenti in
r de iu. & ſubſtantiam partium; quæ conuerſio fit non niſi communicata partis anima
ſen. c. 2. nutrimento ſibi appoſito. Huiuſmodi autem alimentum vltimam iſtam ad
2. de part. alendum diſpoſitionem adipiſcitur nonniſi in tertia coctione, quæ vltima
c. 3. eſt; qua purgatur ab omnibus excrementis alendo ineptis; fitque ſimile parti nutriendæ, per adeptionem temperamenti prorſus eiuſdem ſpeciei cum temperamento partis. Dicitur autem ſemen eſſe vltimi alimenti mutati excrementum, quia eſt cambij portio, non quæ per nutritionem mutata, & conuerſa iam eſt in ſubſtantiam partis enutritæ; ſed alia illa, quæ partium nutricatui ſuperabundat. Statuitur autem ſemen vltimi alimenti mutati excrementum vtile, ad aliorum excrementorum differentiam, quibus alimentum vi tertiæ coctionis purgari neceſſario debet; quæ ſunt inutiles fuligines, & ſordes, per cutis poros iugiter effluentes, nec non ichores in venas regurgitantes ad renes atque veſicam tranſmittendi: quum portio ſanguinis, cambij vocati, ſuperabundans nutricatui partium ſingularum, remaneat intra corpus, iterum in arterias, atque venas regrediens, vtilis futura procreationi ſobolis, ſiue ſeminis, vbi ab arterijs, & a venis per præparatoria nuncupata vaſa ſpermatica peruenerit ad teſtes, in ijs vltimum ſeminis complementum receptura. Quam quidem ſententiam aperte coluit Medicorum
*l. 3. f. 20. Princeps (*) Auicennas non ſemel. Sic ergo prima, ſeu materialis generatio
d. 1. c. 1. & ſeminis, fit in ſingulis corporis noſtri particulis, quando ſanguis, ad inſtar ro-
c. 3. ris, membris nutriendis inſperſus, acquirendo ſimilem temperaturam temperiei partium vi tertiæ coctionis, mutatur in cambium nuncupatum, & vlterius ſuperabundans nutricatui particularum omnium, ſecernitur ab ea cambij portione, quæ concedit in earum alimoniam. Ratio vero id ipſum
ſ 1. de gen. confirmat, quia illud omne, quod a coeunte maſculo in feminarum vterum
an. c. 19. effunditur, ſemen eſt; atvero certis conſtat experimentis, & (ſ) Ariſtotelis

ob-

Digitized by Google

obſeruatione, Theophraſtique teſtimonio (qui Athenæi relatu (t) affirmat in libris plantarum eas eſſe quaſdam coeundi vires, vt ad ſeptuageſies rem quiſpiam abſoluerit, donec ſanguis illi denique ſecerneretur) vbi venere ſæpius iterata vaſorum ſpermaticorum ſinus, & teſtes exhauſti fuerint perfecto ſemine, vlteriori venere a maſculo cruentam materiam effundi; quæ propterea nihil aliud eſſe poteſt quam ſemen ſolam ſui primam generationem in ſingulis corporis particulis adeptum, nondum autem ſecundam, qua dealbatur in teſtibus; quoniam in eis tandiu non permanſit, vt coctionem atque tranſmutationem vltimam ſubire potuerit. Differt autem in hac prima ſeminis origine Ariſtoteles ab alijs antiquioribus, quod illi cenſuere ſemen abſolutum oriri ex ſubſtantia partium ipſarum per colliquationem; atque adeo ſemen perfectum prouenire a partibus omnibus, velut earum colliquamentum: at Ariſtoteles voluit ſemen quoad ſui primordiale principium materiale oriri ex alimento, quod ad partes acceſſit, per vltimam coctionem ſuperabundans partium nutricatui; atque ita non proprie a partibus, ſed ab eo, quod ad partes acceſſit, prouenire; quam quidem ſententiam aperte protulit inquiens, (u) *Veteres quidem autores opinari videntur id*, ſemen ſcilicet, *eſſe colliquamentum; quod enim ex toto ſecedere propter motus* in concubitu facti *calorem dicunt, vim habet colliquamenti.* & mox, *Ergo vtilis excrementi pars aliqua ſemen eſt: vtiliſſimum autem, quod vltimum eſt, & ex quo iam vnumquodque gignitur membrum.* & paulo poſt, *Vltimum autem paruum admodum ex plurimo relinquitur alimento: ſed intelligendum perexiguo augeri quotidie animalia, & plantas. Igitur contra quam veteres putarunt, dicendum eſt; quum enim illi, quod ex toto ſecedat, ſemen eſſe fateantur: nos quod ad totum ſuapte natura faciat ſemen eſſe fatebimur; quumque illi colliquamentum dicant: nos excrementum potius eſſe ſtatuimus; quod enim vltimum accedat, & excrementum vltimi ſit, id ſimile eſſe probabilius eſt; perinde vt Pictoribus ſæpenumero aliquid Andriceli, id eſt purpuriſſi remanet ſimile eius, quod conſumpſerint.* Ex quibus apertiſſime conſtat, Ariſtotelem negare veteribus, ſemen prouenire a toto corpore, genitum per colliquationem ſubſtantiæ partium, vi caloris ob motum vehementiorem in venereis congreſſibus excitati: ſed opinari ſemen prouenire ab vltimo nutrimento, quod in tertia coctione, ſiue poſt illam, ad membra, ea nutriturum, acceſſit: & in ſingulis membris vi tertiæ coctionis adipiſci temperamentum eorum temperamento ſimillimum; eſſeque id, quod illorum nutricatui ſuperabundat; vti coloris ea portio, quæ Pictoribus remanere ſolet, ei ſimilis, quam in pictura conſumpſerint. Quod & alibi repetit Ariſtoteles aiens, (x) *Item ſemen excrementum eſſe vltimi alimenti poſitum eſt: vltimum autem id intelligi volo, quod in vnamquamque partem feratur; quamobrem quod generatum eſt, ſimile ei, quod generauit, eſt: nihil enim refert, ab vnaquaque parte proficiſcatur, an ad vnamquamque accedat; ſed rectius ita;* quia quod ad vnamquamque partem accedit, eſt totum vltimum alimentum, cuius maior pars cedit in ſingularum partium nutricationem; minor eidem nutricatui ſuperabundans, remanet materia ſeminis; quæ rurſus inde per venas & arterias longa via regreditur ad Cor, vnde calorem ac ſpiritum ſibi conquirat vberiorem, neceſſarium vltimo complemento ſeminis in teſtibus comparando; quod

t 1. dipnoſ. c. 12.

u 1. de gen. an. c. 18.

x 4. de gen. an. c. 1.

Digitized by Google

tandem a teſtibus prolificum in vteri cauitatem immittendum, ſtatui quoque poteſt ab vnaquaque parte quoquopacto prouenire: dummodo cum antiquioribus nō dicamus, ſemen eſſe partium colliquamentum, ſiue membrorum ſubſtantiam colliquatam a calore, genito per vehemētem totius corporis agitationem in actu venereo: ſed aſſeramus cum Ariſtotele, ſemen eſſe excremētum vtile alimenti vltimi ad ſingulas partes tranſmiſſi, ſcilicet eam vltimi nutrimenti portionem, quæ membrorum nutricatui ſuperabundauit, a partibus ad teſtes demandandā, in quibus vltimum complementum ſeminis adipiſcatur. Id autem ratione ducta ab experimento probat Ariſtoteles, qui non aliunde prouenire cenſet ſimilitudinem filiorum cum parentibus, potiſſimum in membris determinatis, quam ex eo, quod ſemen conſtituens ſingula membra fœtus, acceſſerit ad illa in corpore parentum ſibi proportionata, & ab ijs alteratum retroceſſerit per venas & arterias in teſtes. Ac certe quomodo ex claudis claudi, gibbi ex gibbis, luſci ex luſcis, & ex læſis quapiā alia parte læſi naſcantur in membro conſimili, niſi ob defectum in ſemine, quod a conſimili parte parentum prouenire debebat, conſtituturum partem eiuſdem ordinis in fœtu? Sed hac de re latius in opere noſtro De perfecta conſtitutione hominis in vtero (y) tractauimus. Ita ergo Ariſtoteli ſemen primum oritur vi tertiæ coctionis in ſingulis membris editæ ex eo alimento, quod ad ſingulas partes nutriendas acceſſerat: & hoc tam in maſculis, quam in feminis; etenim vtrorumque ratio eadem eſt apud Ariſtotelem; vt infra patebit. Materia vero ſeminis a partibus proueniens, quia tantam copiam caloris, & ſpirituum non habet, quantam obtinere debet ad hoc vt in ſemen prolificum euadat; Ariſtotele nanque doctore, (z) *Ineſt in ſemine omnium, quod facit vt fecunda ſint ſemina, videlicet quod calor vocatur: idque non ignis, non talis facultas aliqua eſt, ſed ſpiritus, qui in ſemine ſpumoſoque corpore continetur; & natura, quæ in eo ſpiritu eſt, proportione reſpondens elemento ſtellarum.* Quare materia ſeminalis illa recurrit a partibus vniuerſis per venas, & arterias ad Cor fontem caloris, & ſpirituum; vt debito calore ſpirituque referta feratur ad teſtes, ibi complementum ſeminis prolifici tandem adeptura; nam Ariſtoteli (a) dicuntur *teſtes emittere ſemen genitale*: ac ſupra, (b) *Auium vero, & quadrupedum ouiparorum teſtes excrementum recipiunt genitale. Itaque tardius ijs quam piſcibus ſemen prodit. Patet hoc in auium genere, quum tempore coitus teſtes multo habeant grandiores, quæ certo tempore coeant: at vbi id tempus præterierit, adeo exiguos habent, vt incertum fere an habeant, ſit: quum tamen eo tempore, quo coeunt, gerant prægrandes.* Ceterum feminis etiam ineſſe genitale ſemen prolificum, aperte decernit Ariſtoteles aſſerens, (c) *Nam & mulier fecundum ſemen emittit*. & alibi, (d) *Nunc de animalium generatione differendum eſt, prout cuique ratio competit, deducenda ex ijs, quæ dicta iam ſunt. Generationis enim principia, vt retulimus, illa potiſſimum quis ſtatuerit, marem & feminam; marem, vt quod motus & generationis originem teneat; feminam, vt quod materia. Quam rem ita eſſe, potiſſimum credes, ſi quemadmodum vndeque ſemen genitalem fiat, intellexeris. Ex hoc enim, quæ natura oriuntur, conſiſtunt: id autem quemadmodum ex mare ac femina prodeat, nequaquam latere oportet. Quod enim ea pars de femina mareque ſecernitur; & in ijs atque ex ijs hæc ſecretio fit, ideoque mas & femina prin-*

Ariſt. 1. & 2. de gen. an.

y cap. 2. 5. 10. 11.

z 2. de gen. an. c. 3.

a 1. de gen. an. c. 12.

b cap. 4.

c 10. hiſt. cap. 5.

d 1. de gen. an. c. 2.

cipium

cipium conferunt generationis. Marem nanque id animal dicimus, quod in alio gignit; feminam, quod in ſeipſo. &c. quæ fuſius (e) alibi dudum explicaui. Præterea ſubdit inferius, (f) *Genitura igitur id vocatur, quod a generante proueniens, cauſa eſt quæ prima obtineat principium generationis, videlicet in iis, quæ coire natura voluit. Semen autem eſt, quod ex ambobus coeuntibus illis originem trahit: quale ſemen plantarum omnium eſt, & animalium nonnullorum, in quibus ſexus diſtinctus non eſt: velut id, quod ex mare ac fœmina primum miſcetur, quaſi conceptus promiſcuus quidam, aut animal; hæc enim iam habent, quod ex ambobus requiritur.* Quod autem mox (g) Ariſtoteles interdicere ſemen feminis videatur, id eo ſeolu etiam accipiendum eſſe monet, ne quis cum vulgo putet feminam in procreatione ſobolis purum putum ſemen conferre citra menſtrui ſanguinis interuentum; quod ſemen ſolum cum maſculeo iunctum prolem conſtituat; vt aperte conſtat ex hiſce verbis Ariſtotelis, (h) *Indicio autem eſt non tale ſemen a femina emitti, quale a mare* (ſed imbecillius, & aquoſius) *nec amborum miſtura generari* (citra ſanguinis interuentum) *vt aliqui volunt; quod ſæpenumero feminæ concipiant ſine ea, quæ per coitum fit, voluptate: rurſusque cum ea ipſa voluptate, parique concurſu profuſionis vtriuſque, nihilo magis concipitur, niſi menſtruorum humor ſit modice temperatus.* Itaque ſeminis materia eſt portio ſanguinis vltimæ nutricationi ſingularum partium ſuperabundans; quæ regurgitans in venas & arterias capillares iterum fertur per maiores vſque ad dextrum & ſiniſtrum ventriculum cordis, inde ſuſceptura maiorem gradum caloris, & vbertatem ſpirituum ſemini prolifico in teſtibus vltimum complementum habituro neceſſarium; qua comparata defluit iterum ad truncum venæ cauę, & arteriæ magnæ, vnde venæ duæ ſeminales & arteriæ binæ pariter ſeminales oriuntur, dextra quidem vena ſeminalis a venæ cauæ trunco immediate; ſiniſtra vero ab emulgente, quę ab eodem trunco deriuatur: & ambæ ſeminalem materiam perferunt ad teſtes: ſed arteriæ ſeminales ambæ prodeunt a trunco magno arteriæ aortæ. Quoniam enim non ſatis caloris, atque ſpiritus a dextro cordis ventriculo ſanguis venoſus ſortiri ſibi potuit, quantum requiritur ad ſeminis prolifici conſtitutionem in teſtibus; propterea duabus hiſce venis totidem arterias adiunctas eſſe natura voluit, quæ a trunco arteriæ aortæ deſcendentis deriuatæ, mirabili quadam anaſtomoſi venis hiſce ſpermaticis copulatæ ſimul cum ſeminali ſanguine arterioſo calorem & ſpiritum e ſiniſtro cordis ventriculo dudum hauſtum materiæ ſeminis in teſtibus neceſſarium impertirent. At vero ſeminis prolificum ſemen alibi concedit Ariſtoteles, dum decernit fœtum in vtero mediante ſemine ſortiri primum a matre vegetalem animam, & a patre poſtea beneficio ſeminis maſculei ſenſitiuam; ac proinde feminam ſine maris conſortio non poſſe generare animal ex ſemetipſa, quod conſtituitur in eſſe per animam ſenſitricem; ait enim, (i) *Atqui quæſierit quiſpiam, qua de cauſa femina deſideret marem, nec ex ſeipſa generet; quandoquidem animam habet eandem, & materia excrementum feminæ eſt. cauſa illud eſt, quod animal ſenſu differat a planta; nec fieri poteſt vt vel facies, vel manus, vel caro, vel alia pars ſit, niſi anima ſenſualis inſit, aut actu, aut potentia: & aut aliquatenus, aut ſimpliciter: erit enim vt mortuus, aut pars mortui. Quod ſi mas eſt efficiens talis animæ, impoſſibile eſt vt*

e de perf. con. hom. c.13.
f 1. de gen. cap. 18.
g cap. 19. 20.
h cap. 19.
i 2. de gen. an. cap. 4.

E 2 ſe-

Digitized by Google

femina ex ſeipſa animal generet, vbi mas a femina ſeparatur; eo enim, quod diximus, mas definitur, qua mas eſt ratione. Quæſtionem vero propoſitam rationi non carere patet in auibus, quæ oua ſubuentanea pariunt, quum femina aliquatenus poſſit generare: quod & ipſum recipit quæſtionem; quonam modo oua eorum dicuntur viuere: nec enim ita vt oua fecunda poſſunt; ſit enim actu animatum ex ijs efficeretur: neque ita ſe habent iſta vt lignum, aut lapis; quippe quæ corruptione aliqua pereunt; vt quæ vitam quodammodo ante participarent. Conſtat igitur hæc aliquam habere potentia animam: ſed quam? iſtam vltimam prorſus habeant animam neceſſe eſt, quæ vegetabilis eſt: hæc enim æque in omnibus tam animalibus, quam plantis ineſt. Sed cur partes, & animal non efficiant? quia ſenſualem animam habere idoportet; non enim animalium partes ita ſunt, vt plantarum. Quamobrem maris ſocietate opus eſt: mas enim a femina ſeparatus in ijs eſt. Et quidem ſic vſu venit: ſubuentanea enim illa fecunda redduntur, ſi mas coiuit tempore quodam. Sic ergo ſtatuit Ariſtoteles, fœtui ſenſitricem animam a maſculo parente communicari, vegetalem a femina conceptionis initio: quum autem mas fœtui ſenſitricem animam conciliet mediante ſemine prolifico: femina vero vegetalem eidem impertire nequeat miniſterio menſtrui ſanguinis, eo quod ſanguis iſte menſtruus eſt corpus inanimatum, & principium generationis mere paſſiuum; iam ex Ariſtotele, ſemen prolificum (k) feminis concedente, quas animam

k 10. hiſt. c. 5. vegetalem in embrio procreare monet, in quo poſtea maſculus perfectiori

1. de gen. an. c. 2. & 18. ſemine nobiliorem animæ partem ſenſitricem generet; aſſerendum eſt; vt in mare, ſic etiam in femina ſemen prolificum eſſe nutrimenti vltimi mutati excrementum vtile; proindeque ſemen ſub forma ſanguinis a ſingulis partibus albis, earum nutricatui ſuperabundantis, in venas & arterias capillares regredi ad maiores verſus cor, atque ad cor ipſum, demum ad teſtes ferri, complementum vltimum perfecti ſeminis in eis adepturum. Qua de re latius in

l cap. 14. 16. 17. (l) opere noſtro *De Perfecta conſtitutione hominis in vtero*. Ceterum in feminis non ſolum materia redundans albarum partium nutricatui, ſemen euaſura virtute teſtium, a partibus illis per venas & arterias refluit in cor; verum etiam materia ſuperabundans nutricationi rubearum partium, euaſura menſtruum, ex quo primo formari debent illæ rubræ partes; itidem in venas & arterias capillares ingredi, & per eas in maiora vaſa refluere debet ad cor, denique matricem petitura pro fœtus conſtitutione. Qua quidem in re ſanguis menſtruus obit rationem materiæ ſolius, ex qua parenchymata rubra generantur in fœtu: ſed vtriuſq; ſemen, quum duplici parte polleat, craſſa, & tenui, ſiue ſpirituoſa, vt craſſiore ſui portione concedit in materiam partium albarum; ita parte ſui ſpirituoſa non ſolum cedit in materiam humidi radicalis, & implantati calidi; ſed etiam ex parte fungitur officio generantis cauſæ conceptiui tribuens animam vegetalem, & ſenſitricem. Quam theoriam tam de ſemine, quam de menſtruo Peripatus habet: de ſe-

m 1. de ge. an. c. 19. mine quidem, euidentem propoſuit Ariſtoteles inquiens, (m) *Itaque ſemen maris, aut faciei, aut totius animalis eſt magnus indefinita, aut facies, aut animal totum indefinitum: & quale quodcumque illorum eſt actu, tale ſemen potentia eſt aut corpulentia ſua, aut facultate, ſiue virtute, quam in ſeipſo continet*; nimirum ſui parte ſpirituoſa; quia ſeminis a manu parentis primam ſeu materialem

ori-

Digitized by Google

originem obtinentis portio craſſior, eſt potentia manus embryi generandi; quæ potentia indefinita dicitur, quia paſſiua eſt; omnis enim potentia paſſiua caret actu, qui ſolus eam definire, ac determinare valet. Portio vero eiuſdem ſeminis, a manu generantis primam originem adepta, ſpirituoſa eſt facultate ac virtute indefinita manus puelli generandi; tum quia licet poteſtate polleat actiua, hanc tamen præcipuam non habet, ſed ſolum inſtrumentariam: hoc autem diſſidet agens primarium ab inſtrumentali; quod agens primarium eſt definitum ac determinatum ad certos effectus producendos, vtcumque ſibi ſimiles; at agens inſtrumentarium eſt indeterminatum, ac indefinitum de ſe; ſiquidem agit ad nutum, & motum agentis præcipui eo vtentis; a quo determinatur nunc ad vnum, nunc ad alium effectum producendum: tum quia ſpirituoſæ quoque ſeminis portionis, vt a craſſiore contra diſtinguitur, gemina portio eſt alia, quarum altera noſcitur a prædominio ignea, cui potiſſimum vis ineſt actuoſa; ſed altera eſt a prædominio aerea; quæ concedit in materiam ſpiritus implantati, & fixi cuique parti viuentis; nam partis cuiuſque viuentis temperies naturalis eſt cum moderato exiguoque prædominio calidi, & humidi; quale temperamentum eſt aereæ (n) ſubſtantiæ, reſpuens exceſſum omnem. Verum enimvero quoniam ſpirituoſa ſubſtantia quæuis ortum habet in ſiniſtro cordis ventriculo, & inde per arterias fertur ad omnes particulas vniuerſi corporis; quum partes vniuerſæ, quarum ſubſtantia conſiſtit & conſtituitur ex parte denſa, & ſpiritu complantato, conſumantur aſſidue, proindeque nutriri debeant ac reſtaurari quoad vtramque ſui portionem, & denſam, quæ terreſtrior eſt; & ſpirituoſam, quę potius aerea, & ignea eſt; ideo ſuſcipiunt a cordis ventriculo dextro per venas craſſiorem ſanguinem ad nutricationem ſuæ ſubſtantiæ denſioris ac terreſtrioris; a ſiniſtro vero per arterias tenuiorem & ſpirituoſiorem ſanguinem; cuius aerea portio concedit in alimentum ſpiritus implantati; ſed ignea portio ſimiliter quidem cedit in alimentum calidi fixi, verum etiam maxime promouet ac excitat, actumque calorem inſitum totius membri ſolidi, carnis, oſſis, nerui, tendinis, & id generis, ad ſuas actiones exercendas; quæ vitales quum ſint, & vitæ nomine donentur ab Ariſtotele; (o) propterea ſpiritus iſte dicitur vitam partibus a corde per arterias influens afferre. Quoniam vero vaſa ſpermatica materiam ſeminalem teſtibus præparantia ſunt duæ venæ, totidemque arteriæ, deſcendentes a trunco tam venæ cauæ ac emulgentis, quam arteriæ aortæ; propterea neceſſarium eſt confiteri materiam ſeminis ab omnibus partibus prouenire non tantum recurrente ſanguine per venas, verum etiam per arterias verſus cor, ſiue ad cor. Ceterum multo pluris materiæ fit recurſus a partibus per venas, quam per arterias in cor, triplicem ob cauſam; vna quidem eſt, quia ſpirituoſi ſanguinis a partibus refluit fere ſola portio aerea, quæ ſupereſt nutricatui ſpiritus implantati; nam hæc fere ſola futura eſt materia conſimilis ſubſtantiæ generandæ in qualibet animalis particula: portio vero ignea fere ſolum habens rationem effectricis cauſæ, functa munere ſuo, & ob ſui maximam tenuitatem, diſſoluitur & abit magna ex parte in halitus inſenſibiles extra corpus; vt ait Ariſtoteles: (p) at ſanguis abundans nutritioni ſubſtantiæ denſioris totus regur-

n 1. phyſ. t.54.

o 2. de an. t.13.

p 2. de gen. an. c.2.

Digitized by Google

gurgitat in venas verſus cor ad ſeminis materiam. Altera cauſa eſt, quia portio cuiuſque membri denſior ac terreſtrior, multo maior eſt, quam portio ſpiritus implantati; quare multo pluris indiget alimenti; quocirca maior portio ſanguinis venoſi ſuperabundat partium denſiorum nutricatui, refluxura per venas verſus cor ad induendam completam naturam ſeminis in teſtibus; & longe minor portio ſanguinis arterioſi ſuperabundat nutricatui ſpiritus implantati, reuerſura pariter per arterias verſus cor ad eundem vſum: ſpiritus implantati nomine ſemper intelligo partium ſolidarum portionem ſpirituoſam, ſolidam quidem, ſed a prædominio aeream & igneam. Tertia cauſa eſt, quia potiſſimum in corpore feminarum non ſolum a partibus albis retrocedit, quod earum nutrimento ſuperabundat, euaſurum ſemen prolificum in teſtibus, neceſſarium conſtitutioni partium ſpermaticarum; ſed etiam a partibus rubris, quæ ſanguineæ dicuntur, longe maior copia venoſi ſanguinis alimoniæ illarum ſuperabundans, regreditur in venas verſus cor, prolapſura tandem ad vterum pro conſtitutione partium rubearum in fœtu, quoad earum ſubſtantiam denſiorem terreſtrioremque; longe minor portio ſanguinis arterioſi ſuperabundans alimoniæ partis earum ſpirituoſæ regurgitat in arterias, refluxura verſus cor itidem in magnum caudicem aortæ, & inde ad cordis ventriculum, vberiori ſpiritu caloreque donanda; quo partem implantati ſpiritus apte conſtituat in membro quocumque ſolido non ſpermatico. Porro menſtruum ſanguinem, ex quo primo formantur ſanguineæ partes omnes in fętu, nullum alium eſſe niſi qui ſuperabundat nutricatui ſingularum partium rubearum in corpore materno, regrediturque per venas & arterias a ſingulis partibus, peracta tertia coctione, verſus cor, vnde primum ad eas particulas effluxerat, vt in vterum denique deponatur, adeo fuſe probauimus in opere *de perfecta conſtitutione hominis in vtero*, (q) vt fortaſſe fuerit intempeſtiuum vniuerſam illam de propoſito contemplationem huc afferre: ſed tamen, quia non omnibus, ad quos iſta ſpeculatio perueniet, illa theoria præſto fuerit, operæ pretium erit, eam hic maiori breuitate referre. Sane præter maſculeum, femineumque ſemen, ad humani conceptus inſtitutionem conſtitutionemque, neceſſarium eſſe quoque menſtruum ſanguinem, experientia demonſtrat, & ratio: illa, quia quotidie videmus illas tantum mulieres a coitu concipere, quæ ſunt in ætate menſtruas purgationes habẽte, ſcilicet ab anno duodecimo ad quinquageſimum; vt ait (r) Ariſtoteles: nam quæ ſunt his iuniores, aut ſeniores, ac omnino ſine menſtruis, nullo modo concipiunt. Ratio probat id ipſum, quia fętui, præter albas, neceſſariæ ſunt partes rubeæ, cor, hepar, muſculi plurimi, lien, pulmo, labia, glans, & ſiquæ ſunt aliæ tales; quæ quum fieri nequeant ex albis ſeminibus, ab alba ve ſpirituoſi ſeminis materia; neceſſario conſtituuntur ex rubea menſtrui ſanguinis corpulentia. Maternus autem iſte ſanguis duplici ratione fętui neceſſarius eſt; vna quidem, ac prima, vt materia, ex qua, ſeminis parentum actione, conſtituantur in embryo ſingulę rubrę partes, ad albarum differentiam, quæ conſtituuntur ex craſſiori ſeminis materia, per actionem partis ſpirituoſioris: altera vero, eaque ſecunda, vt ſit alimentum, quo formatæ partes omnes tam ſanguineæ, quam ſpermaticæ, nutriantur. vnde ſanguis

q cap. 20. & ſeqq.

r 7. hiſt. c. 1 & 5.

guis

Digitized by Google

guis ille maternus duplicis eſt naturæ; alter ab (ſ) Ariſtotele dicitur ſemi- ſ 1. de gen.
nalis, nimirum ex quo primo conſtituuntur partes rubræ ſolæ; dicit enim, an. c. 20.
& menſtrua ſemen ſunt, quanquam non purum: alter alimentalis; ex quo ſcili- & l. 2. c. 3.
cet partes omnes in fœtu genitæ nutriuntur. Porro ſanguis hic vterque
menſtruus appellatur, quia ſingulo menſe in adulta muliere vegeta non gra-
uida, neque lactente, redundans, nihilque tunc in corpore præſtans vtilita-
tis, a natura per vteri os foras emittitur, & ſimul cum eo ſiqui ſunt excre-
mentoſi, prauique ſucci alij corpori noxij. Menſtrui vero ſanguinis huius
ea portio, quæ in prima conſtitutione conceptus a parentum ſemine anima-
ri, & in ſingulas partes rubeas fœtus transmutari debet, vnicam habet in
matre generationem, nempe coæuam conſimilemque generationi primæ
vtriuſque ſeminis, per tertiam coctionem in ſingulis partibus rubris mater-
ni corporis; & eſt proprie pars illa cambij ab Arabibus appellati, ſanguinis-
que deſecatiſſimi, vltimam coctionem paſſi, quæ ſuperabundans nutricatui
ſingularum partium rubearum matris, nondum earum formam ſpecificam
acquiſiuit, ſed ſolummodo temperiem illarum temperamento ſimilem: ſi
enim partium albarum nutricationi ſemper aliquid ſupereſt conſimilem
temperaturam adeptum; quidni partium etiam rubearum nutricatui ſuper-
abundet item aliquid, conſimilem illis temperiem adeptum? ſi quod ex par-
tium albarum vltimo alimento redundat in muliere retrocedens in venas
& arterias per illarum ductus confluit ad vterum, quia ex eo, velut ex mate-
riali principio conſtitui debent membra candida conceptus: quid ni, quod
in eadem femina rubearum partium nutricatui ex alimento ſupereſt, regre-
diatur itidem in venas & arterias, per earum meatus ad vterum pergens vt
rubræ fœtus particulæ materiam habeant, ex qua primum conſtituantur?
ſeorſum autem quod redundat alimento partium rubearum materni corpo-
ris in vterum ferri debet, ſeparatum ab eo, quod ſuperabundat alimento
partium ſpermaticarum, quia ſanguis maternus futurus eſt pura materia
conceptus, principiumque fœtus mere paſſiuum, nec vllam omnino debet
actiuitatem habere: quamobrem a partibus recta ferri debet ad vterum, te-
ſtibus femineis intactis; qui ſemini vim effectricem cum anima conciliant;
& ideo menſtruus ille ſanguis vnicam habet generationem in partibus ſoli-
dis, rubeam ſubſtantiam obtinentibus, vi tertiæ coctionis in eis editæ; nec
illi neceſſaria eſt, vt ſemini, ſecunda generatio in teſtibus: etenim ſemen,
quum effectricem etiam vim obtineat in conceptu; nec eam a ſolidis parti-
bus, quarum nutricatui ſuperabundat, acquirere potuerit; ad teſtes, a quibus
eam adipiſcitur, peruenire debet, antequam in vterum feratur. Hæc aperte t 1. de gen.
nos docet Ariſtoteles inquiens, (t) *Et menſtrua ſemen ſunt, quanquam non pu-* an. c. 20.
rum: ſi enim menſtrua ſemen ſunt; quum eſſe in caducis præſupponat (u) ge- 2. de gen.
nerationem; hæc enim eſt mutatio de non eſſe ad eſſe: quumque generatio an. c. 3.
ſeminis duplex fieri viſa ſit, prior in membris omnibus, poſterior in teſtibus, u 5. phyſ.
in quibus vltimum acquirit ſeminis complementum: & quum ſolam prio- t. 7 8.
rem generationem adeptum ſemen antequam ad teſtes peruenerit, dicatur 2. meta. t. 7
ab (x) Ariſtotele ſemen inconcoctum; plane opus eſt menſtrua obtinere ali- x 1. de gen.
quam generationem ſeminis; non quidem poſtremam in teſtibus, tum quia an. c. 19.

non

non perueniunt ad teſtes; tum quia ſtatuuntur ab Ariſtotele ſemen impurum, & inconcoctum. Quare menſtruus ille ſanguis, qui fętui primum conſtituendo a natura dicatur, vnicam habet ſui generationem in membris ſolidis materni corporis ex vltimo alimento, quod ſuperabundat nutricatui ſingularum partium rubearum. Ita vero genitus iſte ſanguis, ad vterum recta contendit intactis teſtibus, nihilque proinde paſſum in eis; quod indicat rubeus ipſius color; nam ſi quid a teſtibus paſſum fuiſſet, rubro colore ſpoliatus album induiſſet, vt ſemen purum; etenim alia portio menſtrui ſanguinis a mammarum glandoloſa ſubſtantia patiens coctionem, vertitur in albam lactis(y) materiam. In maſculeo vero corpore lōge ſecus res iſta ſe habet; nam quod ſuperabundat nutritioni partium omnium, & albarum, & rubearum, id omne ſimul indiuiſum per venas & arterias regrediens, tandem ad teſtes peruenit, a quibus in ſemen prolificum mutatur; cuius ea vna ratio eſt; quia quum femina ſolam fore materiam rubearum partium fętui tribuat, non item cauſam effectricem proximam, & determinatam; oportet eiuſcemodi cauſam a maſculo prouenire. Quare quod in maſculeo ſemine ſuperabundauit nutricatui rubearum partium, retinēs illis conſimilem temperaturam, quæ aptum eſt inſtrumentum animæ procreandis partibus eiuſdem generis ac ordinis in fętu, debet effectricem hanc animam adipiſci: quum autem eam habere nequiuerit a partibus, quarum alitioni ſuperabundauit, obtinere ſolummodo valeat a teſtibus, a quibus eandem acquirit vltimum alimentum ſuperabundans alimoniæ ſpermaticarum partium; propterea in maſculeo corpore vtrarumque partium nutricatui ſuperabundans humor ſimul ad teſtes per venas & arterias fertur, adepturus in illis animam, ſpecificam ſeminis perfecti formam, cuius virtute valeat omnes partes tam albas, quam rubras in fętu procreare. Quod reſpiciens Ariſtoteles, feminam, ad maſculi diſcrimen, fętui ſolam materiam impertire decreuit; (z) maſculum vero conceptui formam exhibere; ſeu feminam habere rationem principij paſſiui, maſculum actiui; nam abſolute, ſpeciatimque ratione ſeminis, feminam fętui vegetalem animam conciliare, demonſtrat Ariſtoteles(a) idem, argumento ducto ab ouis hypenemijs, quæ viuere conſtituit, anima vegetatrice ſine maſculi concurſu illis a ſola femina communicata. Sed nec abſolute negandum eſt, aliquam portionem ſanguinis alimoniæ rubearum partium ſuperabundantis, in corpore feminæ ferri per venas & arterias ad teſtes, in ſemen conuertendam, quæ ſit effectiuum etiam principium vtcumque rubearum partium in fętu; quod & plerumque fętus matri conſimilis valde naſcatur; & perinde ac in maſculis vaſa ſpermatica præparantia reperiantur in feminis duæ venæ, totidemque arteriæ. Sic ergo maternus ille ſanguis, ex quo functione ſeminis conſtitui debent in embryo ſingulæ rubræ partes, vnicam generationem habet ex vltimo nutrimento ſuperabundante nutritioni rubearum partium feminei corporis: in qua generatione, quæ tertia coctio nutrimenti fuit, ſimile temperamentum adeptus eſt temperaturæ partium illarum, quod vltimam diſpoſitionem & aptitudinem continet ad induendam formam earum particularum in fętu, quarum naturam non fuit adeptus in matre. Qui quidem ſanguis quum vim

y 4. de gen. an. c. 8.

z 1. de gen. an. c. 2. & 20.

a 2. de gen. an. c. 4.

nul-

nullam actiuam in conceptu debeat habere, ſpiritu non affluit; quare in partem craſſam, & ſpirituoſam non diſtinguitur, qui refluit in venas, vt ſemen, cui patiendi ſimul & agendi ratio congruit, ſed eſt mera corpulentia paſſiua. E contra vero quod e maſculei corporis partibus rubeis, poſt earum nutricationem ſuperſtes, effecturum membra rubra fetus, ſub ſpecie ſeminis in vterum effunditur, ſubſtantiam habet maxime ac fere totam ſpirituoſam. Sed & in vtroque ſemine, tam maſculi quam feminæ, portio ſpirituoſa, quæ ſuperabundans partium rubearum alimoniæ retroceſſit in arterias, vt quoad ſui ſubſtantiam craſſiorem concedit in materiam ſpiritus implantati conſimilium partium generandarum in fętu; ſic omnino quoad ſui portionem tenuiorem euadit actuoſum principium earundem ſpirituoſarum partium rubearum effectiuum in fętu. Licet etiam dicere non renuam, materni ſanguinis menſtrui confluentis ad vterum duplicem eſſe partem, quarum vna per venas a toto corpore refluens, craſſior ſit, in materiam rubearum partium fętus conceſſura quoad illarum ſubſtantiam denſiorem; altera per arterias itidem a ſingulis partibus retrocedens tenuior exiſtat, quę futura ſit materia ſpiritus implantati rubearum partium in fętu gignendarum. Sic igitur menſtrui ſanguinis, ex quo primo, velut ex materiali principio, conſtituuntur partes rubeæ fętus, vnica eſt in femineo corpore generatio per tertiam coctionem, editam in ſingulis membris rubeis; a quibus retrocedit per venas & arterias capillares in maiores eorumdem vaſorum truncos verſus cor, a quo tanquam a primo fonte prius ad partes confluxerat. Arbitrantur quidem plerique, menſtruum ſanguinem, quo fętus primum in vtero conſtituitur, & quo conſtitutus deinde per vmbilicalia vaſa ibidem enutritur, vnius & eiuſdem eſſe naturæ, ſpeciei ac temperaturæ: a quorum cenſu me retrahit aperta ratio; quum enim ſanguis, ex quo primum generari debent rubeæ partes in fętu, debeat in ſe continere diſpoſitionem vltimam, proximamque potentiam ad ſubeundam illarum vniuſcuiuſque formam, & animam; quoniam Ariſtoteli actus actiuorum non fiunt niſi in patiente (*b*) diſpoſito; & actus vniuſcuiuſque ſolum in propria (*c*) vniuſcuiuſque materia natus aptus eſt fieri: quum autem eidem, (*d*) vnumquodque a cauſis naturalibus ita prorſum agatur, vt aptum natura eſt fieri; ac viciſſim ſic aptum natura ſit fieri, vt reipſa fit; oportet omnino ſanguinem menſtruum, ex quo ſingulæ partes in fętu rubeæ primum conſtituuntur, habere ad earum omnium formas ſpecificas vltimam diſpoſitionem: Quum autem omnium rubearum partium forma ſpecifica, qua ſingulæ differunt a ſingulis, vna non ſit, ſed multiplex ad earundem numerum; etenim ſpecie diſſident inuicem cor, pulmo, iecur, lien, renes, glans, labia, muſculique ſinguli: neceſſarium eſt illis ſingulis partibus diuerſam ſpecie ineſſe temperaturam, quæ diſpoſitio eſt, eorum corpora reddens apta ad proprias facultates, velut ad ſui formas ſpecificas in ſui generatione, in vita retinendas. Vt enim viſiua facultas eſt oculi forma ſpecifica, doctore (*e*) Philoſopho; ſic aliarum quarumcumque partium propria facultas eſt earum forma ſpecifica, proprio temperamento vtens tanquam & vinculo, quo ceu diſpoſitione corpori earum nectitur; & inſtrumento, quo proprias in eis operationes exercet. Sanguis igitur, ex

b 2. de an. t.24.
c ibi. t.26.
d 2. phyſ. t.78.
e 2. de an. t.9.

quo ſingulæ partes rubræ procreantur in fętu, neceſſario debet omnes illarum temperaturas habere ſpeciales; aſt illas aliunde non poteſt habere, niſi a corporis materni partibus eiuſdem naturæ: Non enim a ſeminis virilis ea portione, quæ primam ſui duxit originem ex eo, quod ſuperabundauit nutricatui partium rubearum maſculi; tum quia hæc portio ſpermatica vim obtinet effectricem, non rationem cauſæ materialis: tum quia portio hæc eadem alijs viri ſeminis partibus confuſa & permiſta, non diſtincta eſt vllatenus; quare diſtinctam ab illis operationem habere non poteſt, qua temperiem inducat illarum partium propriam, diſponatque materiam ad earum formam: habet autem vim gignendi formam ſubſtantialem in materiam diſpoſitiſſimam feminæ; nam quod non poteſt materiam ineptam apparare ad formam induendam, id nullo negotio poteſt apparatæ iam materiæ formam communicare: Sic ignis in ligno degens, ex elementis miſto, non poteſt aerem propinquum diſponere ad ignis formam induendam; aſt aeri per attritionem rarefacto, ac vltimam ad ignem diſpoſitionem adepto, degens ignis in ligno ſuapte vi, propriaque functione formam ignis impertit facile: non enim alia ratione lignorum affrictu mutuo ignis excutitur, quam intercepto aere plusquam nimium attrito forma ignis communicata ab igne in ligni miſtura contento. Sic igitur illi ſanguini menſtruo, ex quo fętus rubræ partes vi ſeminis actiua primum efficiuntur, origo non poteſt eſſe, niſi ex eo ſanguine, qui ſuperabundat nutricatui rubearum partium materni corporis; etenim iſte ſolus habet ſimilem temperiem, & in ea vltimam diſpoſitionem ad earum partium formam ſpecificam ſubeundam. Sanguis autem, quo fętus iam in vtero conſtitutus enutritur, quum omnes eius partes & albas & rubras alere debeat, non ſolam temperiem temperaturæ partium rubearum ſimilem obtinebit, excluſis albis: Quare non erit is, qui rubearum partium matris alitioni ſuperabundat; is enim ad ſolas partes rubras vltimam obtinet diſpoſitionem. Immo vero, quum in fętu iam effecto, & ſe ſe nutriente, partes adſint actu, quæ nutriri debent; illæmet appoſito ſibi nutrimento, e maſſa ſanguinea tota deſumpto, vi tertiæ coctionis vltimam imprimunt diſpoſitionem quæque ad propriam naturam induendam; eique ſimilem ſuo temperamento ſingulæ temperaturam impertiuntur. Quare ſat eſt ſanguini, ex quo fętus in vtero nutritur, habere diſpoſitionem remotam ad formas ſingularum partium corporis, & genericam temperaturam omnibus membris communem: talis vero ſanguis eſt, qui genitus in iecore cordeque matris ad vterum labitur, & inde per vmbilicalia vaſa tendit ad hepar & ad cor fętus iam organizati, vnde per totum corpuſculum embryj diſpergitur. Qui ergo ſanguis menſtruus in matre grauida retinetur ad vtilitatem fętus, duplicis eſt naturæ; alter in ſingulis partibus rubeis materni corporis ortus ex eo, qui earum nutricatui ſuperabundauit, cedit in materiam, ex qua proxime generantur conſimiles partes rubræ in corpore fętus: alter in hepate cordeque matris ortus recens, nullius partis adhuc habens ſpecialem temperaturam, ſed omnium genericam, & in ea potentiam remotam ad induendas naturas ſingularum partium; quæ quidem proxima fit vnicuique vi tertiæ coctionis; qui ſanguis propterea idoneus eſt cedere in alimentum ſingularum

par-

partium conceptus, etiam ſpermaticarum. Horum autem ſanguinum differentiam inde quoque cognoſcas aperte, quia ſanguis, quo fętus enutritur, multis abundat excrementis inutilibus, quæ ſtatim editus in lucem puer aluo deijcit, quæque in eius veſica fellea, ſplene, inteſtino ſacco nuncupato, & alibi partim reſeruantur, partim in vrinam, ſudorem, & pilos extruduntur. At vero ſanguis, ex quo partes fętus in vtero primum procreantur, nullo ſcatet excremento; quum natura ei concoquendo, ac expurgando vlterius non inuigilet, vt illi ſtudet coquendo purgandoque ab excrementis, quo poſtea partes eædem genitæ ſunt enutriendæ: Quod & Ariſtoteles nos edocuit aſſerens, (f) *Quum autem ſemen de mare acceſſerit in fœminæ vterum, partem puriſſimam excrementi conſtituit; plurimum enim in menſtruis quoque humoris inutilis continetur.* Eſt autem puriſſimum menſtruum, quod omnem coctionem expertum, purgatum eſt ab omni penitus excremento inutili: Sanguis autem quum excrementis inutilibus non niſi per coctionem aliquam expurgetur; neceſſario conſtituendum eſt, ſanguinem, ex quo rubræ partes fętus primo generantur, defecatiſſimum in matre multo plures concoctiones habuiſſe, quam ille ſcatens adhuc inutilibus excrementis plurimis, quo deinde partes omnes in fętu iam genitæ, nutriuntur. Quum ergo duæ tantummodo coctiones in matre obeantur, quibus ſanguis ab excrementis purgatur, ſecunda in hepate cœpta, complementum habens in corde; ac tertia in ſingulis partibus ſolidis; quæ nullum in ſanguine relinquit excrementum inutile (prima nanque coctio in ſtomacho non ſanguinem, qui nondum exortus eſt, ſed chylum purgat ab excrementis fęcum, & vrinæ) neceſſe prorſus eſt aſſeuerare, partes rubeas fętus primum fieri ex ſanguine tertiam coctionem in ſingulis membris rubeis materni corporis adepto: factas vero deinde omnes fętus particulas, etiam albas enutriri eo ſanguine, qui ſecundam ſolum coctionem in hepate, cordeque materno ſubierit. Addere liceat, ſanguinem in partium ſolidarum rubearum ſubſtantiam primo non verti, dum fętus conſtituitur, niſi prius tertiam coctionem in materno corpore ſubierit, qua purgatus fuerit omnibus excrementis inutilibus: nec eundem ſanguinem bis eandem tertiam coctionem perpeti poſſe: quid enim coctum ſemel, eadem coctione recoquatur? an ne recruduit? nihil minus. Quum igitur maternus iſte ſanguis ad vterum lapſus, ab vterove tractus, vi ſeminis generatrice nullius coctionis interuentu conuertatur in embryj partes nouas; veteres autem, ſeu genitæ iam, alantur ex materno ſanguine tertiam in fętu coctionem ſubeunte; plane neceſſarium eſt, ſanguinem, quo primum embryj partes generantur, omnes coctiones, ac proinde tertiam in corpore matris habuiſſe; ſed illum, quo partes in fętu iam genitæ, poſtea nutriuntur, in matre duas tantummodo coctiones obtinere potuiſſe; ac proinde illum conſtitutiuum, ac ſeminarium eſſe, qui ſuperabundat nutricatui ſingularum partium ſanguinearum matris defecatiſſimus: hunc autem nutritiuum fętus, eſſe poſſe partem materni ſanguinis nouiſſime in eius hepate cordeque geniti, nondum ab omni recrementorum genere purgati. Præterea vero quando primæ conſtitutioni rubearum partium exilimarum embryj plene ſufficit ea portio ſanguinis, quæ ſupereſt altioni ſanguinearum partium matris; ipſa

f 2. de gen. an. c. 4.

eadem vero ſufficere nequeat alendis, & adaugendis omnibus membris fœtus in vtero iam grandioribus; liquido ſatis conſtat, membra rubea conceptus generati primum ex ſanguine ſuperabundante nutricatiui conſimilium partium materni corporis; omnia vero membra fœtus genita poſtea nutriri ſanguine ſolam a matre ſecundam coctionem adepto.

Colligitur ex habitis ſumma ſententiæ Ariſtotelicæ de ſanguinis fluxu & refluxu gemino a cordis ventriculis per venas & arterias ad membra ſingula, & inde per eaſdem vias ad eoſdem ſinus cordis. Cap. IX.

VT ergo tandem complectamur cauſam propoſiti Quæſiti de motu ſanguinis reciproci per venas & arterias in habitudine ad cor, ex antehabita theoria colligendum cenſeo. Sanguinem habere primum ſui ortum, ſiue rudimentum in hepate; indeque per venam cauam ferri in dextrum ventriculum cordis, vbi ſanguinis complementum adipiſcitur pro nutritione ſingularum partium ſolidarum, ad quas per venæ cauæ ramos tranſmittitur. Verum quia ſolidis quibusque partibus, præter denſiorem ſubſtantiam, cui nutriendæ idoneus eſt venoſus ille ſanguis in dextro ſinu cordis elaboratus, ineſt etiã portio ſpirituoſa, vitaliſq. maxime, quæ ſpiritus inſitus & implantatus appellatur, in humidum radicale, calidumque fixum diſtributa; huic ſpirituoſæ ſubſtantiæ nutriendæ par & idoneus non eſt ſanguis venarum, elaborationem poſtremam in ſolo dextro ventriculo cordis adeptus, ob ſui craſſitiem ac denſitatem, a terræ aquæve prædominio prodeuntem; at ſolus arteriarum ſanguis, qui ſpirituoſus eſt, ac tenuis ex elaboratione ſuſcepta in ſiniſtro ſinu cordis, vbi caloris ingentis actione naturam igneam & aeream valde ſortitus eſt. Quare a cordis vtroque ventriculo ſimul & per arterias, & per venas primum influit ſanguis ad alendas omnes vniuerſi corporis particulas viuentes, ea ratione vt a dextro ſinu per venas feratur ſanguis ad alendam ſubſtantiam craſſam & denſam cuiuſque particulæ ſolidæ nuncupatæ; ſed a ſiniſtro per arterias fluat ſanguis ſpirituoſus ad enutriendam eiuſdem ſpirituoſam ſubſtantiam inſitam & implantatam cuique parti ſolidæ, nuncupatam nomine calidi fixi, & humidi radicalis. Verum enim vero quia ſanguis inſpergitur ſubſtantiæ partium per arctiſſimas venarum & arteriarum capillarium propagines; ad vias arctas adeo permeandas a propria conſiſtentia impeditus, indiguit ichoris vehiculo, qui tam in arterijs, quam in venis vna cum ſanguine diſcurrit a corde ad partes omnes. Qui quidem ichor ſuo munere functus deferendi ſanguinem a corde ad partes vniuerſas, ne nouo ſanguini ad partes iugiter alendas excurrenti, & ab eis attracto, ſua corpulentia & mole viam impediret, retrocedit in venas, & arterias ampliores verſus cor, attractus a venis & arterijs emulgentibus de trunco venæ magnæ, & arteriæ aortæ nuncupatæ, tranſmittendus vt inutilis ad renes, & per vrinaria vaſa deponendus in veſicam ad mictum. De ſanguine vero nutri-

torio

torio paulo aliter ſe res habet, circa recurſum eius a partibus verſus cor; etenim decretis Ariſtotelis, communi conſenſu Medicorum & Philoſophorum, experientiæque quotidiana obſeruatione comprobatis, (g) *Omnis natura eius eſt eſſentia procreatrix, qualis ipſa eſt*, tam in animalibus, quam in plan- g 1. mag. mor. c. 10.
tis; quoniam (h) *naturaliſſimum eſt operum, quæ in viuentibus, quæcumque perfe-* h 2. de an.
cta, & non mutilata ſunt, aut generationem ſpontaneam habent, eſt facere aliud, t. 34.
quale ipſum; animal quidem animal, plantam autem plantam; vt ipſo ſemper & diuino participent, ſecundum quod poſſunt: omnia enim illud appetunt, & illius cauſa agunt omnia, quæcumque agunt, ſecundum naturam. Sic ergo ſingulæ partes humani corporis, vt ſemetipſas conſeruent tam in indiuiduo, quoad fieri poteſt, quam in ſpecie ſemper, alimentum ſibi trahunt a corde (ſolidiores quidem per venas a dextro ſinu, ſpiritualiores vero per arterias a ſiniſtro, vt fuſe ſupra probatum eſt) quo & ipſæ nutriri queant, nutritioneque diu conſeruari ad debitum naturæ terminum: & ex eo, quod earum nutricationi ſuperabundat, ad teſtes verſus cor, quin etiam vſque ad cor, & inde ad vaſa ſpermatica tranſmiſſo, trahentibus id ipſum teſtibus, ſemen prolificum habeant, quo conſimiles alias ſibi producant in vtero, dum fetus organizatur. Quare motus vniuerſi ſanguinis eſt ad inſtar euripi reciprocus, a corde per venas & arterias ad ſingulas corporis particulas alendas; & quod earum nutricatui ſuperabundat, a partibus vniuerſis iterum verſus cor, & in cor per venas & arterias eaſdem ſubinde maiores vna cum ſero tum demum ad teſtes, & ad veſicam; Nimirum diſtinctius, ex chylo per venas lacteas meſenterij ſtrictiſſimas vehiculo ſeri, ex potulentis educti, ad hepar tranſlato prima generatio ſanguinis efficitur diſperſi per totam ſubſtantiam iecoris innumeris venularum ſurculis contextam, rubore contracto a parenchymate viſceris: vnde ſemiſanguis iſte demandatur ad cor, ſeu etiam trahitur a dextro ventriculo cordis per venę cauæ truncum veluti per ſyphonem ad acquirendum ſanguinis complementum, quo poſſit immediate nutrire partes. Quoniam vero partium alendarum ſubſtantia duplex eſt, inuicem ſibi coextenſa in vniuerſo corpore, craſſior & denſior, quam nomine ſolidæ partis appellamus: & rarior, atque ſpirituoſior, quam inſitum & implantatum ſpiritum dicimus, calido fixo, & humido radicali nixum: a dextro cordis ventriculo per venas influit ſanguis craſſior ad enutriendam ſubſtantiam denſiorem omnium partium ſolidarum, deductus per venas earum capillares vehiculo humiditatis ichoroſæ; quæ functa munere ſuo, locum cedens nouiter aduenienti ſanguini, repellitur a partibus, & ſimul attrahitur a veſica per vrinarios meatus, ipſam attrahentes a renibus, qui continuato ductu per emulgentes venas eandem ſibi prolectant a magno trunco venæ cauæ, qui pariter a ramis proprijs vſque ab eorum finibus in ſe allicit. Itidem ſolidæ partes conuerſa portione ſanguinis in ſubſtantiam propriam, quod reliquum ſuperabundat propriæ nutricationi, excrementum alimenti ſui mutati vtile ad generationem ſimilis partis in fetu remittunt in venas capillares, a quibus continuato ductu tractionis, pulſioniſque, per venas ſubinde maiores propellitur ad cordis ventriculum dextrum, vnde proceſſerat, ibi recepturus calorem & ſpiritum prolificum; quo imbutus attrahitur a teſtibus per vaſa

ſper-

ſpermatica præparantia dicta de trunco venę cauę, & per hunc a dextro ventriculo cordis, in quem refluxerat a partibus omnibus. Conſimiliter natura proſpiciens refectui ſpirituoſæ ſubſtantiæ calidi fixi, & humidi radicalis, vnicuique partium ſolidarum implantatæ, cui nutriendæ non eſt idoneus ille ſanguis, qui ſolam in dextro ventriculo cordis elaborationem habuit, ob ſui craſſitiem, & gradum caloris non ſufficientem; portionem tenuiorem ſanguinis de dextro ventriculo percolat aſſidue, tranſmittitque per venam coronariam, quæ terminatur in ſiniſtrum ventriculum cordis: in quo quidem ſinu vigentiſſimus calor, ac plane igneus attractum ſimul, & tranſmiſſum eo ſanguinem craſſum vlteriori actione tenuat; cuius partem in igneam ferme naturam ſpirituum vitalium mutat, & partem in miſtum a prædominio aereum; aptas alere tum calidum inſitum & implantatum partium, tum earundem humidum radicale. Quapropter a ſiniſtro ſinu cordis per arterias inde naſcentes fertur ſanguis iſte valde ſpirituoſus vehiculo pariter ichoris per arctiſſima quoque vaſa vſque ad partis cuiuſque calidum inſitum, & humidum radicale nutriendum. Quo munere functus ichor itidem a partibus repellitur in arterias ſemper ſubinde maiores vſque ad truncum aortæ magnum, a quo per emulgentes arterias eum ſibi renes attrahunt, & a renibus per vrinaria vaſa veſica demum ad ſe trahit mictu excernendum. Quum autem & humidi radicalis, calidique fixi ſubſtantiæ ſpirituoſæ naturale ſit, non ſolum ſe ſe quantum eius natura poſtulat in indiuiduo per alimoniam conſeruare; ſed etiam æternitatem ſuæ ſpeciei per productionem alius indiuidui ſimilis procurare; propterea ſanguinis ex arterijs attracti partem in ſe conuertit per nutritionis actum; partem vero conſimili temperamento donat, quod ſuæ temperaturæ maxime reſpondeat: iſta vero portio ſanguinis arterioſi ſuperabundans omnium particularum ſubſtantiæ ſpirituoſæ nutricatui ſimul & a partibus repellitur ad cor continuato ductu earundem arteriarum, vt in cordis ventriculo ſiniſtro copiam maiorem ſpirituum & caloris acquirat prolifico ſemini neceſſariam: & a teſtibus per arterias ſpermaticas, & aortæ truncum, attrahitur de ſiniſtro cordis ventriculo debitis caloris gradibus & ſpiritibus prolificis prædita.

Ex propoſita noſtra contemplatione Peripatetica redduntur cauſæ rerum obſeruatarum a Cl. Harueio, ſimul & obſeruationes expenduntur, de ſtructura ventriculorum cordis, & magnitudine venæ arterioſæ, ac arteriæ venoſæ compare. Cap. X.

Ex qua quidem theoria, ni fallor aſſignari cauſæ poſſunt rerum obſeruatarum a Cl. Viris Harueio, & Vualæo circa motum ſanguinis per venas & arterias in habitudine ad cor: quem ipſi circularem alia ratione dicunt, ponentes a ſinu dextro cordis moueri ſanguinem in venam arterioſam, ab hac in pulmonum ſubſtantiam, inde in oſcula venoſæ arteriæ, quæ illum oſ-

ſun-

Digitized by Google

fundat in ſiniſtrum cordis ventriculum; a quo feratur in arteriam aortam, &
per eius ramos in omnes corporis particulas, in quibus repertas venas capil-
lares ingrediatur, per quas deinceps in maiores delatus ſanguis recipiatur in
truncum venæ cauæ, qui terminum habet in dextro ventriculo cordis, vnde
prima vice ſanguis affluxerat; & iterum renouato circulo feratur ad ſinum
ſiniſtrum eiuſdem cordis; noua quidem, & ingenioſa poſitione, quæ multis
experientijs niti videatur. Quarum tamen obſeruationum cauſas euidentio-
res, ac meo iudicio veritati, ſeniorumque doctrinæ magis conſentaneas ha-
bere poſſumus ex antehabita mea theoria. Namque conſimilis & analoga
ſinus vtriuſque conſtructio (i) eſt in corde, propter analogam & conſimilem *i Har.*
functionem vtriuſque tum recipiendi ſanguinem intra ſe, tum receptum vl- *procem.*
terius elaborandi, tum elaboratum tranſmittendi per vaſa ſemper anguſtio-
rem capacitatem induentia vſque ad anguſtiſſima capillaria in omnium
particularum, eiuſcemodi ſanguinem ob ſimilitudinem naturæ ad ſe trahen-
tium, alimoniam, vt explicatum eſt. Quæ quidem ventriculorum ſimilli-
ma conſtructio coarguere tollereque videtur propoſitum a Cl. Viris diſſimi-
lem vſum, quo ſiniſter ijs transfundit tantum per arterias ſanguinem ad om-
nes partes alendas; dexter autem recipit ſolum in ſe per venas a particulis
omnibus ſanguinem, ad eas nihil tranſmittens. Deinde (k) magnitudine ſibi *k ibid.*
reſpondent arteria venoſa de ſiniſtro ſinu cordis ad pulmones tranſiens, &
arterioſa vena de ventriculo dextro in pulmonum ſubſtantiam pariter diſſe-
minata; ſicut etiam pari paſſu diminuta ſemper magnitudine, multiplicatiſ-
que ramis fertur de ſiniſtro ſinu cordis aorta arteria; & de ſinu dextro vena
caua conſimiliter in omnes alias corporis particulas; quia vt arterioſa vena
ſanguinem craſſiuſculum a dextro ſinu cordis defert ad alendam ſubſtan-
tiam ſolidarum partium pulmonis; & arteria venoſa vehit ſpirituoſum ſan-
guinem a ſiniſtro ſinu ad nutriendam ſpirituoſam ſubſtantiam calidi fixi,
& humidi radicalis toti ſubſtantiæ ſolidiori pulmonum coextenſi: ſic arteria
aorta ramis ſuis defert ſanguinem ad alendum humidum radicale, calidum-
que fixum ſingulis particulis; quarum ſolidiori ſubſtantiæ, coextenſæ ſub ca-
lido fixo, & humido radicali, nutriendæ ſanguinem craſſiorem defert vena
caua ſuis ramis a dextro ſinu cordis. Et quia præter ſanguinis delationem
arteria venoſa defert multum aerem ad ſinum ſiniſtrum a pulmonibus, & vi-
ciſſim a corde fuligines in pulmones; ideo coæquatam obtinuit amplitudi-
nem cum magnitudine venæ arterioſæ, quæ ratione craſſioris ſanguinis am-
pliorem cauitatem requirit; quum arteria ſanguinis tenuioris, & mole mino-
ris condus, exiliorem cauitatem obtinere potuiſſet; etenim ſpirituoſæ ſub-
ſtantiæ calidi fixi, & ſpiritus inſiti, quæ prædominium habet ignis, &
aeris, longe minor moles eſt, quam terrea, & aquea ſubſtantia partium ſoli-
darum pulmonis; at præter halituoſum ſanguinem contentura fuligines, &
aerem in maiori copia per eam tranſeuntes arteria venoſa, magnitudine par
effecta fuit arterioſæ venæ. Quæ quidem magna cauitate donatur, quia
ſanguinem habet e corde ductum immediate, proindeque valde ſpirituoſum
& calidum, etſi de dextro ſinu ſumpſerit. Quin & præter ſanguinem a de-
xtro ſinu cordis in pulmones, arterioſa vena vehit etiam tum ab eodem ven-

tri-

triculo cordis in pulmonem fuligines ab intenſo calore genitas, tum a pulmonibus viciſſim aerem inſpiratum ad refrigerandum calorem cordis in eodem thalamo dextro vigentem, licet in minori copia. Si namque per totum corpus omnes arteriæ diſperſæ mouentur ac pulſant motu diaſtolis & ſyſtolis, quo & attrahunt aerem ad refrigerandum intra ſe contentum calorem, & expellunt extra ſe fuligines ab eo calore genitas, vt paſſim aſſerit Galenus; Quum in dextro ventriculo cordis longe magis vigeat, & intenſior ſit calor, quam in arterijs per habitum corporis diſſeminatis, potiſſimum procul a corde diſtantibus; iam neceſſarium eſt dextrum thalamum cordis attrahere de pulmonibus aerem per venam arterioſam ad ſui caloris æſtuantis refrigerium, & pellere in eundem finem per eandem venam fuligines ab eodem calore genitas ad pulmonem expiratione trudendas extra corpus. Immo vero ſi læuus ventriculus cordis pulſat, motuque diaſtolis atque ſyſtolis agitatur non niſi ad attrahendum aerem in ſui caloris temperationem a pulmonibus, & ad expellendas ab eodem ingenti calore genitas fuligines in pulmonem per arteriam venoſam; quum nihilominus dexter ventriculus pulſet quam ſiniſter; neceſſario fatendum eſt motu ſuo diaſtolis ac ſyſtolis etiam dextrum cordis ventriculum per arterioſam venam ſibi trahere de pulmonibus ad ſui refrigerium aerem inſpiratum, & per eandem a ſe pellere fuligines in pulmonem expiratione trudendas extra corpus. Vnde fere par eſſe debet magnitudo venæ arterioſæ, atque arteriæ venoſæ.

De motu cordis & auricularum eius in habitudine ad ſanguinis attractionem, aut impulſionem per vaſa. Cap. XI.

Ceterum quod potiſſimum eſt Cl. Viri fundamentum, obſeruatio motus cordis in viuorum animalium (a) diſſectione, mihi neceſſitatem habere non videtur in propoſito; quia longe alio motu ſanguis cietur ſecundum naturam ſe habente animali, quam dum afflicta natura cum morbo graui, morteque confligatur; etenim tunc vel viribus defecta partes, & ſanguinem agere mouereque non poteſt vt deceret, & agit robuſta, tempore ſanitatis: vel violentiam fugiens, aut ſuſtinens, præter morem & membra mouet, & humores; cuius rei frequentiſſimas habent obſeruationes in praxi Medicinam facientes. Quare, vt iam ad particularia deſcendamus, nec ex eo colligas cum Cl. (b) Viro, ſanguinem ventriculos non ingredi per attractionem cordis, at ſolo pulſu arteriarum, quod in emoriente corde, ceſſatoque iam pulſu cordis, & ſolum pulſante auricula cordis; eo tempore ſi forfice cordis mucronem abſcecueris, exinde ſingulis auriculæ pulſationibus ſanguinem effluere conſpiciamus: quia tunc emortuo fere calore cordis, nulla quidem attractio ſanguinis fieri poteſt, aſt impulſio ſola ſanguinis ex auriculæ pulſu. Sed in corde viuo, vigente calore ſummo in eius ventriculis, horum æſtu ſanguis non attrahi non poteſt, potiſſimum a calidiore ſiniſtro ex dextro minus calido; ſi namque ſpectatur vna cauſa in mortuo corde

a Har. c. 2. 3. & 4.

b Har. c. 4.

quoad

quoad partes ventriculorum, in auricula nondum emortua; quomodo in viuo toto corde negari queat altera cauſa pendens ex ingenti calore ventriculi? ſi cucurbita medica ſanguinem ad cutem trahit, & æſtus inflammationis ad partem inflammatam; cur non ſiniſter e dextro ventriculo? Ceterum cor non ob ingreſſum ſanguinis tantum pulſare, verum ab interno principio, ſcilicet a calore proprio vigente, demonſtrat obſeruatio Viri Cl. dicentis, *In columba certe experimento facto, poſtquam cor deſierat omnino moueri, & nunc etiam auricula motum reliquerant, per aliquod ſpacium, digitum ſaliua madefactum & calidum cordi ſuper impoſitum detinui: quo fomento quaſi vires & vitam poſtliminio recuperaſſet, cor, & eius auricula moueri, & ſe ſe contrahere atque laxare, & quaſi ab orco reuocari videbantur.* Motus ergo cordis eſt ab implantato eius calore vigente, fibriſque ſuis nerueis vtente, vt antea notaui. Præterea vt accipio libenter a Cl. Viro, duos in corde motus obſeruari, vnum auricularum, alterum ventriculorum, duobus temporibus factos, quorum vno ſimul ambæ mouentur auriculæ, altero ſimul ambo mouentur ventriculi. Vtque concedo, dum (c) ſe ſe contrahit auricula, ſanguinem contentum, quo veluti ciſterna venarumq. caput abundat, in ventriculum cordis conijcere: ita concedere, nec intelligere valeo, cor ſanguinem continuo contractis ventriculis pulſum facere, quo pulſu immiſſum ab auricula ſanguinem continenter protrudat in arterias tantum, & dexter quidem ventriculus in pulmones per arterioſam venam, ſiniſter vero in aortam, & per arterias in vniuerſum corpus; Quia quum in dextro ventriculo duo ſpectentur orificia, vnum arterioſæ venæ, quæ fertur in pulmones, alterum venæ cauæ, quæ ramos demittit ſuos in vniuerſum corpus; totidemque ſint in ſiniſtro ſinu cordis orificia, illis proportionalia, & e regione ferme reſpondentia, vnum arteriæ venoſæ, quæ diſtribuitur in pulmones, & alterum arteriæ aortæ, quæ ramos iiſdem ſuos diſpergit in vniuerſum corpus pari fere paſſu cum ramis venæ cauæ: neceſſario dum cor conſtringitur, & vnico motu ſuos ventriculos vtroſque ſimul contrahit; ſi contentus in ſiniſtro ſanguis propellitur & in aortam ad omnes corporis partes, & in arteriam venoſam ad pulmones; neceſſario contentus in dextro ſinu ſanguis non poteſt cum delectu protrudi ſolum in arterioſam venam ad pulmones, & non in venam cauam, & eius ramos omnes ad omnes corporis partes: verum conſtricti ſimul ambo ventriculi cordis impellunt ſimiliter intra ſe contentum ſanguinem in omnia illa orificia, quæ in illis hiantia ſunt; quare vt ſiniſter in arteriam & venoſam ad pulmones, & aortam ad omnes corporis partes; ita dexter contentum in ſe ſanguinem, dum contrahitur, impellit & in venam arterioſam ad pulmones, & in venam cauam ad omnes corporis particulas: id ſolum diſcriminis eſt, quod ſanguis per arterias cum impetu diſcurrens, vt ait Plato, pulſum facit ob ſui ſubſtantiam igneam, atque ſpirituoſam; ſanguis autem per venas permeat abſque pulſatione ſenſibili, quia craſſiori ſubſtantia terreſtrior eſt, & aquoſior; quare ſine vibratu lente, ſine ſine ſaltu euidenti permeat. Nec ad valuularum clauſuram refugere poteſt, quia conſimiliter membranę foris intro ſpectant & in dextro ventriculo poſitæ ad orificium venæ cauæ, & in ſiniſtro ad os arteriæ venoſæ, vt ait Galenus; (d) vnde ſi conſtricto cordis

Ibid.

c cap. 5.

d 6. de vſu par. c. 14.

ventriculo ſiniſtro ſanguis per arteriam venoſam in pulmones immittitur, iam & conſtricto dextro ſinu ſanguis per venam cauam in totum corpus immitti debet; potiſſimum trahente ſibi ſanguinem iugiter per venam etiam duplicem coronariam de vena caua prope cor ipſa cordis ſubſtantia, & ipſo ſiniſtro ventriculo cordis. Quod autem membranæ tres venam cauam adamuſſim claudant in ſinu dextro, dum cor conſtringitur, duæ venoſam ar-
z ibid. teriam nequeant in ſiniſtro, dicit quidem (z) Galenus; at vero neque ſatis id probat, neque vere dicit; tum quia minori orificio arteriæ venoſæ claudendo duæ membranæ ſufficiunt, ſi multo maiori venę cauę ori occludendo tres membranæ ſatis ſunt: tum quia fruſtra duas illas ad occludendum os arteriæ natura poſuiſſet membranas, ſi munus claudendi non poſſent adimplere. Neque neceſſitas expellendi fuligines per arterioſam venam in pulmones, huius os hiare ſemper oportuit; quia per quam rimam permeare poteſt a corde pulſa fuligo, per eandem remeare poſſet in conſtrictione thoracis ſpiritus vitalis ad pulmones identidem. At vero membranæ poſitæ ſunt his orificijs, non quidem ad ea penitus occludenda, ne quidquam materiæ refluat, vnde prius influxerat; ſed ad ea ſolum coanguſtanda, ne ſtatim ac totum id refluat, quod prius influxerat, ſed quantum ſatis eſt ad vſum partium a propellente corde trahentium. Et reuera venę cauę magnum orificium in corde tantam habet amplitudinem, quam tres illæ ſigmoides membranæ ſimul nunquam penitus occludunt; vt inde ſemper via pateat influenti ſanguini, & calori tam naturali, quam præter naturam in febribus ad omnes
a l.4.f.1. d.1.c.1. corporis particulas, vt ait (a) Auicennas, per venas, & arterias in vniuerſum corpus vna cum ſanguine, atque ſpiritu. An negauerit Galenus, & Harueius a corde per venas in vniuerſum corpus vna cum ſanguine febrilem calorem influere? non poteſt: nequit ergo negare ſanguinem a dextro ſinu cordis in ſanis vehere calorem naturalem ad omnes corporis particulas influentem, per venam cauam & eius ramos; vt & a ſiniſtro tenuior ſanguis influentem calorem viuidiorem per arterias deducit in vniuerſum corporis habitum: ſi febrium tempore calor idem naturalis in igneum mutatus procedit a corde per arterias pariter ac venas in totum corpus; per arterias quidem maxime in ephimeris, quæ ſpirituum accenſione nituntur; per venas autem potiſſimum in humoralibus tam putridis, quam ſine putredine laceſſentibus. Si ſanguis prauus in febribus a corde per venas influit, lædens vniuerſum corpus: non influet a corde bonus per venam cauam & eius ramos in omnes partes, eas adiuuans ac nutriens? Non itaque penitus occludunt illę membranę ſigmoides orificium venę cauę, ne ſanguis a dextro ſinu cordis influat ad omnes corporis particulas impulſus a corde ſe conſtringente pariter in ſana, & in febrili conſtitutione. Sanguis igitur alimentaris a dextro ſinu cordis per venam cauam, & eius ramos influit ad omnes corporis partes ſolidas enutriendas, nequicquam obſtantibus membranis ſigmoidibus ad os venę cauę poſitis in eo cordis ventriculo. Inſuper valuulæ orificiorum in
* 1. Coll. c.24. corde clauduntur, & aperiuntur modo conuenienti, vt ait (*) Auerroes, nimirum quando, & quantum oportet, ſicut & pylorus in fundo ſtomachi. Neque ſanguis e finibus cordis in venas & arterias mouetur ſolum a corde con-

conſtricto pulſus, verum etiam attractus a partibus illius indigentibus, & per valuulas etiam clauſas modo conuenienti; non enim clauſura penitus impedit exitum ſanguinis, at ſolum exitum liberiorem multi ſanguinis affatim, ſiue ſanguinis vniuerſi eo in ſinu contenti. Præterea ſanguinem de vena caua ferri patenti meatu ac breui tum in frigidioribus animalibus, tum in embryjs humanis, non ita breui & expedito in calidioribus, & adultis hominibus facile dedero; non tamen quia metus ingruat ſuffocationis in adultis a feruidiore ſanguine, vt cenſet Vir Cl. id aſſerendum puto, quia ſanguis venę cauę non eſt ita feruidus, quin ad arterialem collatus in ſiniſtro ſinu cordis efferueſcentem habeatur quaſi temperatus; verum ob rationes infra commodiori loco referendas. Viam ſanguinis e dextro cordis ventriculo per tubum arterioſæ venæ, pulmonis parenchyma, & arterię venoſę cauum in ſiniſtrum cordis ventriculum, quam ſolam Vir Cl. ponit, ob rationes olim allatas non recipio, quum breuior, & expeditior via ſit, ac ijſdem rationibus vallata per venam coronariam, vt antea viſum eſt. Har. Har. c. 7.

De ſanguine nutriente partes omnes, quod non ſit ſolus arterioſus. Cap. XII.

QVod ait inſuper Vir Cl. omnes partes ali ſimpliciter arterioſo ſanguine calidiori, ſpirituoſo, halituoſo; qui ſecundum ſui partem earum nutricatui ſuperabundantem, ab ijſdem partibus refrigeretur, coaguletur, & quaſi effętus reddatur; vnde neceſſe ſit illum a partibus per venas in cor iterum ferri perfectionis recuperandæ cauſa: non omnino recipio; quia ſanguis arterioſus ille calidiſſimus, & halituoſus alendis oſſibus, chartilaginibus, & alijs partibus denſis quoad craſſiorem frigidioremque illarum ſubſtantiam ineptus eſt, quod vnumquodque ſimili nutriatur; ſed alit ſolum ſpirituoſam ſubſtantiam fixam & inſitam cuicumque parti, quam fixum calorem, & humidum radicale vocamus; at iſti ſubſtantię ſubſtrata membrorum materia craſſior, & denſior, quæ ſolida vocatur, alitur conſimili ſibi ſanguine venoſo craſſo & denſo. Nec arterioſum ſanguinem refrigerat ſolida cordis ſubſtantia, quæ ſanguinem arterioſum calidiſſimum ex venoſo producit, etſi ſanguine nutriatur. Deinde ſi cordis ſubſtantia nutritur arterię coronarię ſanguine, cur indiguit coronali vena? terminat hæc ramulos ſuos ad ſiniſtrum ſinum cordis; vnde ſibi ſanguinem perfectum haurire valet ad alimoniam cordis, vt radicum filamenta ſuccum alimentarem hauriunt ex terra nutriendo ſtirpium & arborum magno trunco: Quid igitur etiam opus fuit cordi arteria coronali? Quin cor fons caloris, principium productiuum ſanguinis arterioſi, quomodo ipſum effętum reddere valeat in ſui nutritione? quomodo quem ſuæ nutritioni ſupereſſe conſtat, ex arteria in venam transfundit, vt in dextrum ſinum a vena ſuſceptum, transferat longiſſimo ductu per arterioſam venam, & pulmones, atque venoſam arteriam in ſiniſtrum? non ne per eandem arteriam coronalem faciliori via deriuare poſſet in ſinum ſiniſtrum? Quid opus cordi fuit vena coronali, & ſæpe gemina, Har. c. 8.

ſi craſſiore ſanguine illius, eius craſſiſſima ſubſtantia non aleretur? Sed facilis, & clara, veritatique conſentanea theoria eſt, eandem eſſe rationem nutritionis in corde, ac in alijs quibusque partibus: cor ali ſanguine tum ex arteria coronali reſtaurante conſimilem ſubſtantiam ſpiritus implantati, & radicalis humidi: tum ex vena coronaria, reſtaurante ſubſtantiam cordis craſſiorem atque denſiorem, illi ſpirituoſæ coextenſam: ita de ceteris partibus dicendum, quarum eadem ratio eſt in ratione nutritionis e ſanguine. Conſimiliter quomodo concedam Viro Cl. pulmonis raram, & calidam ſubſtantiam refrigerare, coagulareq. ſanguinem ſibi communicatum ab arteria venali? & quomodo ſanguis alimoniæ pulmonum ſuperabundans, in venam arterioſam feratur, vt ex arterioſo venoſus euadat, ſi vena iſta tantum defert ſanguinem in arteriam e dextro ſinu cordis? An hoc peculiari priuilegio donentur pulmones, vt vniuerſum ſanguinem in ſe vertant, qui confluxit ad ſe per arteriam? Quum igitur non habeatur iſte circulus ſanguinis arterioſi circa nutritionem pulmonum, quia ſuſceptum ſanguinem e ſiniſtro cordis ventriculo per arteriam venoſam non refrigerant, neque coagulant vlla ex parte, quem tranſmittant in venam arterioſam ad cordis dextrum ventriculum: iam aſſerendum eſt eundem modum circulationis in alijs partibus non haberi. Num pulmo nutritur attracto ſanguine de ſinu dextro

e ca.7. in f.

per arterioſam venam? id quidem dicere videtur Vir(e) Cl. ſed nonne ſanguis in arterioſa vena contentus multo craſſior eſt contento in aorta, qui caloris actionem in ſiniſtro ſinu feruidiſſimi ſuſtinuit? quomodo ceteræ partes craſſiores, ac frigidiores, oſſa, nerui, & id generis aortæ ſanguine calidiori, ſubtiliori nutrientur; & pulmones rari & calidi denſiori? Nutriuntur omnes partes, noſtra poſitione, conſimili modo, quæ conſimiliter anima vegetali viuunt: ſed Viro Cl. conuenire non poteſt idem modus nutriendi cor & pulmones cum modo nutriendi ceteras partes omnes ex eius hypotheſi, cuius diſcriminis nullam cauſam adhibet. Immo neque cauſam reddere poteſt effectricem motus ſanguinis refluentis a partibus per venas ad cor, qui poſuit cauſam effectricem fluxionis ſanguinis a ſiniſtro ſinu cordis per arterias ad partes omnes, nimirum pulſum cordis; etenim partes aliæ non pulſant, aut pellunt pulſu ſicuti cor. Neque finalis cauſa, quam reddit, ſufficiens eſt abſque cauſa effectrice; ſemper enim finalis effectricem ſupponit,

f 1. de gen. t. 55.

quam (f) metaphorice moueat ad agendum. Neque verum finem attulit huiuſce recurſus, inquiens, (g) a partibus per venas reuerti ſanguinem ad cor

g Har. c. 8.

perfectionis recuperandæ gratia, nimirum nouæ coctionis, & colliquationis, quod vena contineat crudiorem ſanguinem, fere grumeſcentem, effętum, ac nutritioni redditum inidoneum: arteria viceuerſa coctum, perfectum, alimentatiuum; tum quia ſanguis in venis liquidus fluit, minime grumeſcit;

h 6. de vſ. par. c. 10. i cap. 7.

tum quia recepit a (h) Galeno Vir(i) Cl. *In toto corpore mutua eſt anaſtomoſis atque oſcillorum apertio arterijs ſimul & venis, tranſumuntque ex ſe ſe pariter ſanguinem & ſpiritum per inuiſibiles quaſdam atque anguſtas plane vias*: Quare non erat vt a partibus per venas ad cor vſque ſanguis recurreret, vt calorem atque ſpiritum ſibi compararet, ne grumeſceret, ac idoneus alimoniæ fieret; nam iſta beneficia ſortiri poterat ex arteriarum compariumue oſcillis. Oportuit

tuit

Digitized by Google

tuit autem in cor refluere portionem ſanguinis ſeminariam, quod ea ſola plurimo ſpiritu pollere debeat, maiorique calore, quam ab arterijs haurire ſibi valeat: tum quia ſanguis in vtroque ſinu cordis coctionem adeptus, per arterias tranſlatus ad partes, harum contactu non poteſt recrudeſcere; nam ſi partes in ipſum agant, vlteriori coctione tertia, quæ fit in membris, illum coctiorem reddunt: Si nihil in ipſum partes operentur, ex ſolo tranſitu in venas nullam cruditatem induit. Immo qui nutritiuus erat in fine arteriarum prope partes, nec non roris inſtar partibus inſperſus, illico de partibus ingreſſus venas capillares, vbi nihil alterationis a partibus ſuſtinuerit, nihilominus alimentariuus eſſe debet, ac erat dum in arteriarum finibus aderat. Sin autem quid a partibus paſſus fuit, illarum naturæ ſimilior effectus eſt; nam agens omne tentat ſibi ſimile reddere patiens; quare magis aptus ad alendum erit ille ſanguis, qui tranſiuit in venas capillares, quam qui reſidet in arteriarum finibus, aut ſaltem non minus aptus ad alendum.

Siniſtrum ſinum cordis non recipere ſingula ſui dilatione ſanguinis aliquid ex arteria venoſa, nec totam maſſam ſanguinis ex vniuerſo venoſo genere breui ſpatio temporis per cor in arteriam aortam refundi poſſe: Deque natura & fine pulſus & motu ſanguinis in corde. Cap. XIII.

AD hæc, trium ſuppoſitorum, quibus celerem illam circulationem ſuam vniuerſi ſanguinis Vir Cl. confirmare conatur, primum quidem conſtituens, (a) Continue & continenter ſanguinem e vena caua in arterias in tanta copia tranſmittit pulſu cordis, vt ab aſſumptis quotidie nutrimentis ſuppeditari non poſſit, & adeo vt vniuerſa maſſa ſanguinis breui admodum tempore illinc pertranſeat; id a me recipi non poteſt: nam vel omnino nullus, vel ad ſummum inſenſibilis eſt tranſitus iſte ſanguinis a dextro ſinu cordis per arterioſam venam in pulmonum ſubſtantiam, & inde per arteriam venoſam in ſiniſtrum, vt conſtat ex vaſorum vtrorumque ramis, & oſculis exilimis, quin & inadſpectabilibus, per quas vias iter eſſe ſanguini neceſſum eſt: quum tamen in adeo celeri motu tanti ſanguinis, qui proportione reſpondere debet, ac æqualis eſſe celeritati motus, & quantitati ſanguinis, qui moueri ponitur & obſeruatur aſſidue in aorta, & in vena caua, oporteret vias a dextro ſinu ad ſiniſtrum patentiſſimas eſſe, atque per eas motum multi ſanguinis euidentem ſenſui. Sed etiam per ſeptum ſi placet, & per venam coronariam ſanguis a dextro ſinu fertur in ſiniſtrum via non adeo lata, & motu non adeo celeri, ob anfractuoſos gyros, & exilimos ramos capillares, in quos finditur coronaria vena, vt vlla ratione reſpondere valeat celeritati ſanguinis per arteriam aortam, & per venam cauam influenti, & refluenti. Quare ſanguis e vena caua in arteriam per iter cordis tardo motu, & in parua quantitate

a Her. c. 9.

titate tranſmittitur. Ad argumentum iſto ſuppoſito fultum, concedentes, cor vna ſemihora pluſquam mille pulſus efficere; non accipimus in ſingulo pulſu ventriculum ſiniſtrum, quum dilatatur, in ſe recipere ab arteria venoſa de pulmonibus vel vnicam, vel plures aut vncias, aut drachmas, aut guttas ſanguinis: & dum conſtringitur, omnem in ſe contentum ſanguinem pellere in aortam. Itidem recipere nequeo, dextrum ſinum ſuo ſingulo pulſu, dum dilatatur accipere ſanguinem a vena caua pari menſura, dumque conſtringitur, totum illum pellere per venam arterioſam in pulmones: quia cordis pulſus, conſtrictione, dilatationeque ventriculorum innixus, non eſt inſtitutus a natura in hunc finem, vt ſanguis de vena caua per cor in aortam tranſmeet; ſed in alios duos longe diuerſos, vnus quidem eſt, vt euentiletur intenſus calor cordis attracto aere frigido, & expulſo illo percalefacto cum fuliginibus; quare dum cor dilatatur, ampliatione ventriculi dextri trahit ſibi de pulmonum ſpongioſa ſubſtantia frigidum aerem inſpiratum, per arterioſam venam; ſicut ampliato ſiniſtro per arteriam venoſam aerem etiam vberiorem attrahit ad excedentioris caloris æſtum temperandum; non enim ſolus calor in ſiniſtro ſinu ferueſcens indiget refrigerio, ſed etiam qui reſidet in dextro, ad quem e pulmonibus via non eſt niſi per arterioſam venam. vt iam horum duum vaſorum geminus vſus habeatur, nimirum deferendi a corde in pulmones alimentarium ſanguinem & venoſum, & arterioſum, vt antea ſatis oſtenſum eſt: necnon deferendi refrigeratorium aerem a pulmonibus inſpiratum tam ad ſinum dextrum, quam ad ſiniſtrum. Alter autem finis dilatationis & conſtrictionis ventriculorum cordis eſt, vt perpetua quadam agitatione ſanguis in ijs contentus & attenuetur, & conſeruetur; namque ſtagnans & iners, ineptus eſſet generationi ſpirituum vitalium, & vitæ muneribus: quare ſicuti contentus in auriculis dilatatis ſanguis, harum conſtrictione pellitur in ventriculos, qui ſubinde dilatantur, illum in ſe recipientes: ita viciſſim conſtrictione ſua ſiniſter ventriculus repellit ſanguinem in auriculam læuam, & dexter itidem in dextram auriculam conſtrictus refundit: vt aſſidua tali agitatione ſanguis in dextro ſinu craſſior, attenuatione præparetur non ſolum ad ingreſſum, per arctiores vias ramuſculorum coronariæ venæ, in ſiniſtrum ventriculum: ſed etiam ad concedendum in materiam tenuiorem arterioſi ſanguinis. Similiter perennis agitatio ſanguinis in ſiniſtro ſinu contenti, de ventriculo in auriculam læuam; & de illa in ventriculum, continua reciprocatione, ſanguinem attenuat magis, atque præparat ad generationem rarioris ſubſtantiæ ſpirituum vitalium. Et ſane pulſu cordis non attrahitur ſanguis, neque pellitur, extra ſinus, aut auriculas, de venis in arterias; quia neceſſum eſt ſanguinem in corde magna ex parte diutius immorari; vt elaboretur, & coctione debita tranſmutetur in ſpiritus vitales. Quum enim magis differat ſanguis venoſus dextri ventriculi a ſpiritibus vitalibus ex eo genitis in ſiniſtro, quam ſpiritus vitales in arteriolarum finibus contenti, ab animalibus ex ijs in plexu choroide generatis: profecto ſi natura conſtituit rete mirabile tot anfractuoſis meandris implexum, non niſi vt ſpiritus vitales in cerebri ventriculos ingreſſi, tenuitate ſua ſtatim præterlabi geſtientes, implicati tortuoſis ductibus, diu retinerentur in cerebro,

bro,in quo (vel pulſante ferme cordis inſtar) mutationem congruam ſubirent: multo magis e dextro ſinu cordis tranſmiſſus ſanguis craſſior in ſiniſtrum, vbi coctione tranſmutari debet in multo rariorem ſubſtantiam ſpiritus vitalis,atque ſanguinis arterioſi,non debet illico vel prima conſtrictione cordis e ventriculo in arteriam extra cor pelli; ſed in corde manere diu, ſolum pulſus ac repulſus de ſinu in auriculam,& de auricula in ſinum. Immo quia ſanguis dextri ſinus craſſitie ſua ſe habeat ad valde tenuiorem tum ſanguinem,tum ſpiritum in ſiniſtro,vt aqua ſeu tellus ad vaporem,& ad aerem; (etenim arteriarum ſanguis adeo rarus eſt, atque tenuis vaporoſuſque, vt veteres dubitauerint an vere ſanguis in arterijs contineretur,ſed ſolum halitus rariſſimus; qua de re Galenus ex profeſſo libellum inſtituit eo titulo, *An ſanguis in arterijs contineatur.*) quando vnica portio aquæ ſui tranſmutatione vertatur in decem ferme vaporis; non ſolum exigua ſane portio limoſi ſanguinis de ſinu dextro ad ſiniſtrum perlata ſufficit cauitati ſiniſtræ replendæ, quæ minor eſt quam dextera. Verum etiam oportet ſanguinem craſſum e dextra in ſiniſtram cordis cauitatem transfuſum,diutius permanere, vt a calore vertatur in rariſſimam ſubſtantiam ſpiritus vitalis, & ſanguinis arterioſi; nec enim limum, & craſſior aqua tam cito vertitur opera caloris etiam viuidioris in vaporoſam ſubſtantiam rariſſimam. Sed ſanguis tam e ſiniſtro ſinu cordis per arterias in vniuerſum corpus influit, quam itidem e dextro per venas, potiſſimum quia partes omnes & ſingulæ continua nutricatione conuertentes aſſumptum alimentum in ſui ſubſtantiam, indigentia naturali ſemper ſibi debitum ſanguinem ſugunt de venis, & arterijs continuato ductu non ſolum vſque ab vtroque ſinu cordis,verum etiam vlterius ab hepate, ventriculo, & ore, famem promouentes; quando cor non adeo ſanguine abundauerit,vt præter ſui cuſtodiam, eo ceteris proſpicere valeat: dum vero ſanguinis vbertate ſatis affluat, quod ſibi ſuperabundat, ad alias partes impellit & per arterias, & per venas,non quidem ſingulis pulſibus;ſed naturali motu quodam obſcuriore, ſicuti chylum ventriculus & inteſtina in hepar; & iecur ſanguinis rudimentum in cor. Nec obeſt (*i*) obſeruatio, quam multiplicem habuit Vir Cl.in viua ſectione,quia longe ſecus accidit (vt dicebam) in naturali conſtitutione, ac in nonnaturali,qualis eſt dum ſecantur arteriæ; nam ad partem quamlibet laborantem natura, quæ potiſſimum in corde reſidet,parte principe totum corpus gubernante, ſtatim ad eius ſubſidium velociter immittit in auxilium cum ſanguine ſpiritum vitalem: quin & ipſa pars a corde ſibi ſuppetias attrahit & poſcit ſolito maiores; quo fit vt arteria ſecta qualibet,ad locum ſectionis cor inſolito niſu trudat magnam ſpirituum & ſanguinis copiam, qui niſus & impulſus fieri non poteſt, niſi dum cor conſtringitur,atque ſpeciatim ſiniſter eius ventriculus. At in ſtatu ſanitatis ille ſinus cordis non ita ſingula ſui conſtrictione ſanguinem in arterias impellit,ſed in auriculam,ex qua dilatatus eundem in ſe reaſſumit euripo perenni: permittit attamen in arterias influere, quod iam elaboratum ſibi ſuperabundat, & quod a partibus attrahitur pro indigentia nutritionis, & vitæ ſingularum. Et quis neget, arteria ſecta, ſanguinem ad vulneratam partem confluere copioſiorem, & cum impetu concitatiori, quam per eam

i Har.c.3.

par-

partem ſanam?ſenſus,& ratio propoſita,negarıti tale quid,apertiſſime refragatur. Quod autem adducitur ex Ariſtotele,(k) *Palpitat intra venas ſanguis*
k 3. hiſt. c.19. *omnium animalium, pulſuque ſimul vndique mouetur*; mirifice noſtram opinionem firmat;etenim palpitat ſanguis omnium animalium intra venas omnes abſolute, ſcilicet tam arterias a iunioribus nuncupatas, quam venas proprie dictas; quod apertè conſtat ex ijs, quæ ſubdit immediate, *ſolusque omnium humorum ſparſus per totum corpus animalium eſt: & ſemper quandiu vita ſeruatur, animatur, & feruet. ſi multum ſanguinis effluat, anima deficit; ſi nimium, vita interit*. Quis enim negauerit,ſanguinem intra venas contentum, pariter vt qui continetur in arterijs,per totum corpus animalium diſperſum eſſe?& quandiu vita ſeruatur,vnum animari?nam conuertitur per nutritionem in ſubſtantiam partium animatarum: feruet quidem magis in arterijs, quam in venis contentus ſanguis; at in his etiam feruet, maxime prope cor; ſed & in brachijs, cruribusque feminarum,quibus venæ viſui ſunt occultæ, tactu chirurgię peritus venas tūdendas inuenit ex fluxu ſanguinis fluctuantis aliquantiſper, quam fluctuationem hic Ariſtoteles appellat nomine palpitationis. Quis ignorat, Ariſtotelem agere de ſanguine tam venoſo,quam arterioſo, dum hic ait, ſanguinem primum in corde oriri, antequam totum corpus formetur? non ne cor & arterias,& venas habet in ſe coronarias ſanguine plenas? Quis neget,conuenire ſoli ſanguini venarum,non item arterioſo,vt multa quantitate de corpore fluens,animi deliquium afferat: & nimia mortem? hæc omnia communia ſunt vtrique ſanguini; quare venarum nomine non indicat hic arterias tantum Ariſtoteles, at etiam arterijs compares venas proprie dictas vt (*) alibi. Quod etiam patet ex attributo,
*3.de part. an.c.4. quo dicitur iſte ſanguis intra venas vndique ſimul moueri pulſu: quomodo vndique,niſi a cordis tam dextro ſinu per venas,quam a ſiniſtro per arterias? immo vero proprie non vndique niſi ab vnaquaque particula moueatur,per eadem vaſa verſus cor, a quo primum prodijt: *ſimul* quidem,quia continue ſingula portio ſanguinis mouetur per venas, & arterias vt dictum eſt; non enim vna portione mota,quieſcit altera;ſed totus ſanguis in vaſis contentus aſſidue fluit, refluitve;moueturque *pulſu*, ſiue quia pellitur ab eo membro, cui non eſt vſui; ſiue potius quia fluctuatione ſua pulſet vtcumque latera
l 6. epid. vaſis, per quod mouetur, ob admiſſos ſibi ſpiritus; quos (l) Hippocrates appellat impetum facientes: & ſanguis in arterijs vberiori ſpirituum copia nixus, impetuoſiori pulſu corpus arteriæ feriat; in venis pauciores ſpiritus habens, non ita ſenſibiliter pulſet earum tunicam. Non autem dicendum eſt,ſolum hic agi de pulſu, quo ventriculus ſiniſter cordis, dum conſtringitur, pellat ſanguinem in omnes arterias ſimul; quia nec vna pulſione totas arterias replet, ob exilitatem ſanguinis quam vnica ſui conſtrictione pellere poſſet; nec partes a corde diſtantiſſimas eodem tempore pulſare valet atque replere, quo ſibi viciniores; nam in adducto chirothecæ argumento, video prius impleri partes ori proximas, deinde digitos extremos; etſi valde ſint ori vicini: Sed arteriæ mouentur ab ingrediente ſanguine ſpirituoſo non ſimul in omni parte, verum deinceps pars poſt partem: quod ſi vnica pulſatione ſecundum omnes partes ſimul moueantur, aut dilatatæ, aut con-

ſtri-

ſtrictæ, motus iſte non ineſt illis ab eas implente ſanguine, aut eas deferente; ſed a propria facultate motrice, quæ pulſifica dicitur a Medicis cum Galeno: licet hanc facultatem ijs non ineſſe, probauerimus infra fuſius. Nec omittendum eſt, dum conſtringitur cordis ventriculus ſiniſter, totum in eius capacitate contentum ſanguinem in aortam non impelli, ſed etiam partim in arteriam venoſam, ad nutriendum ſpiritum implantatum, ſeu calidum fixum, & humidum radicale pulmonum, ſiue vt vulgo dicitur, ad viuificandos pulmones: partim in auriculam cordis, quouſque debite tenuatus agitatione, ſit aptus ortui ſpirituum vitalium. Conſimiliter ſecundus locus ex Ariſtotele citatus, ſi proferatur integer, mire noſtram poſitionem firmat; inquit enim, (m) *In corde autem ſemper accedentis humidi ex alimento per caliditatem tumefactio facit pulſum, eleuantis vltimam tunicam cordis. & hoc ſemper fit continue; affluit enim ſemper humidum, ex quo fit ſanguinis natura: primo enim in corde fit: palam autem in generatione a principio: nondum enim diſtinctis venis, videtur habere ſanguinem. Et propter hoc pulſat magis iunioribus, quam ſenioribus: fit enim exhalatio amplior iunioribus. Et pulſant venæ omnes, & ſimul inuicem, propterea quod pendent omnes a corde: mouet autem ſemper: quare & illæ ſemper, & ſimul inuicem, quando mouet. Reſilitio igitur eſt, facta obuiatio ad frigidi compulſionem. Pulſatio autem, humidi calefacti inflatio.* ſcilicet pulſus & in corde ſimiliter fieri vult Ariſtoteles, & in vaſis a corde naſcentibus, ac in vniuerſum corpus diſtributis ab eadem cauſa tum effectrice, tum materiali: ponit effectricem eſſe caliditatem cordis, quæ ſemper accedentem ad cor humiditatem alimentariam ex hepate rarefaciens in ſpirituoſam magis naturam, eam in ampliorem molem explicat, atque tumefacit: materialem vero cauſam pulſus ait eſſe corpulentiam iſtius materiæ tumefactæ, quæ poſtulans ampliorem locum, ſaliens pulſat cordis interiores parietes, ac eleuat eius vltimam tunicam, externam intellige ſuperficiem, in qua ſpectatur pulſus; qui maior eſt in iuuenibus, quam in ſenibus; quod illorum calor viuidior materiam ſanguinis in ampliorem exhalationem attollit, quam magis rarefacit, & attenuat. Qua ratione quoque pulſus euidentior, & maior eſt in arterijs, quam in venis, quoniam in ſiniſtro cordis ventriculo calor interſior arterioſum ſanguinem efficit halituoſiorem, ac proinde ſubſtantiæ rarioris, & ſubtilioris, ac magnitudinis amplioris: in dextro vero non ita feruidus calor humorem ſanguinis venoſi minus attenuare valens, in minorem molem attenuat, & in pauciores vapores ampliat. Pulſant autem Ariſtoteli ſic venæ omnes, & ſimul inuicem, propterea quod omnes pendent a corde; pendent autem a corde venæ prorſus omnes apud Ariſtotelem, tum quæ naſcuntur a ſiniſtro ſinu, iunioribus arteriæ nuncupatæ: tum quas putat oriri a dextro: quibus omnibus eadem ratione, qua cordi, pulſum attribuit, a calore rarefaciente materiam ſanguinis, quæ tumefacta pulſat vaſis continentis tunicam, ſibi parans ampliorem locum, ſuæ magnitudini parem: & quia cor aſſidue mouet contentum in ſuis ventriculis humorem ad ampliorem molem halituoſæ ſubſtantiæ, quæ pulſum in corde facit; ideo illa ſubſtantia ſemper etiam in venas & arterias, a corde prodeuntes, accepta & fluens, in cauſa eſt vt illæ ſemper pulſent, quando ea materies in ſe recepta, per ip-

m de reſpir. c. 15.

ſas fluens, eaſdem mouet. Quod autem ait Ariſtoteles *ſimul inuicem*, non eſt accipiendum cum Viro Cl. quaſi vno & eodem tempore, vno & eodem prorſus articulo temporis cor, & venæ ab eo naſcentes ſimul dilatentur, & alio eodem tempore ſimul conſtringantur; etenim dum cor conſtringitur expellens a ſe ſanguinem, dilatantur vaſa ſanguinem in ſe recipientia: ſed illa particula textus *ἅμα*, quam Latinus interpres vertit, *ſimul*; transferri debuit, *ſtatim, item, communiter, pariter, protinus*; tot enim habet ſignificata proprie; nam vere qua ratione pulſat cor in ſuis ventriculis, ſiue ſanguis in vtroque ventriculo cordis, etiam ſtatim, ac pariter pulſat ſanguis in venis & arterijs ortum a corde ducentibus.

De copia ſanguinis ex aſſumptis quotidie in corde genita: ac e vulnere breui tempore fluente de toto corpore, venis pariter & arterijs euacuatis; non per cor: cur Anatomici multum ſanguinis in venis reperiant, & in dextro ſinu cordis, paucum in ſiniſtro, & in arterijs: cur in lipothymia timoreve ſiſtatur hæmorrhagia.

Cap. XIV.

Har.c.9. INſuper hinc patet, cur, *Quum per pulmones & cor vel minima copia tranſeat ſanguis, longe vberiori prouentu in arterias & totum corpus diducatur, quam ab alimentorum ingeſtione ſuppeditari poſſibile videatur, niſi omnino regreſſum per circuitum facto*, vt obijcit Vir Cl. etenim ſine ſuo illo circuitu, moles exigua ſolidioris alimenti facile poteſt a calore cordis, illam attenuante, rareſacienteque multum in ſubſtantiam halituoſi ſanguinis, apte ſuppeditare prouentum vberem perfecti ac vltimi alimenti, quod non ſolum per arterias, verum etiam per venas a ventriculis cordis in totum corpus diſtribuatur, apud
o 2. de gen. c.37. Ariſtotelem, (*o*) cui terra caloris actione ſecundum decuplam ſaltem proportionem ampliatur in aquam verſa, ſecundum centuplam in aerem, & milleeuplam in ignem: cui ſimiliter aqua vi caloris eam rarefacientis decuplo maiorem in aerem vertitur, & in ignem centuplo maiorem. Quum igitur alimenta forinſecus ingeſta ſubſtantiam habeant a prædominio valde terream, & aqueam; quid ni multiplici coctione vi caloris in ſubſtantiam molis amplioris attenuentur? Quare ſanguis ab hepate craſſus, & limoſus, vt ait
p 6. de vſ. par.c.9. & ſeqq. Galenus, (*p*) multumque terræ particeps, & aquæ, delatus in cordis ventriculos, vbi calor ingens eſt, facile poteſt non ſolum in ſiniſtro vi caloris feruidiſſimi molem in vberrimam extendi & ampliari, qua repleantur arteriæ omnes per vniuerſum corpus diſcurrentes: verum etiam in dextro vi caloris etiam feruidi mutari ſatis in ſubſtantiam halituoſam venarum omnium cauitates implentem. Sed quod vnica vice continetur in cordis ventriculis adeo magnam in amplitudinem non funditur a calore, vt omnes arterias & vniuerſum corporis habitum implere queat; vt videtur in argumento ſumere

mere Vir Cl. verum aſſidue ſanguinis materia de iecore noua ſubminiſtra-
tur in cor, cuius calore ſubinde tenuata, continuam ſubſtantiam halituoſi
ſanguinis per venas & arterias in totum corpus diſpergit. Quod inſuper
argumentum ducit ex breuitate temporis vnius quadrantis horæ, qua totus
e corpore fluit ſanguis aut reſectis arterijs iugularibus bouis a Lanione, aut
membri, vt brachij præciſione ab hoſte, aut etiam tumoris exciſione a chi-
rurgo: nihil facit ad naturalem diſcurſum ſanguinis per arterias a corde in
vniuerſum corpus; etenim naturalis delatio ſanguinis per vaſa integra mul-
to lenior eſt; at in præciſa parte dolor attrahit ad ſe violente ſanguinem,
& ad eius moleſtiam ſubleuandam natura tranſmittit cum impetu calorem
influentem & ſanguinem. Quin & intra vaſa integra ſanguis continetur,
ac ab eorum parietibus, & a materiæ præexiſtentis corpulentia impeditur
ne velocius agatur: ſectione vero vaſis aperto liquidæ fluidæque materiæ
ſanguinis ore patenti; quidni per vulnus breui totus exeat ſanguis in corpo-
re contentus? ita cor in viua ſectione, ac in morbo affectum validiſſime pul-
ſat, blande ac leniter in ſana ſui conſtitutione. Inſuper accipiendum eſt ab
experimento, iugularibus arterijs apertis, inde ſanguinem totum effluere,
illum quoque qui continebatur in venis; at negandum eſt e venis in arterias
iter non eſſe ſanguini niſi per cor; etenim per frequentiſſimas anaſtomoſes
venæ ſingulæ cum arterijs vna confluentibus in toto corpore iunguntur, vt
etiam Galenus obſeruat inquiens; (q) *In toto corpore mutua eſt anaſtomoſis, at-* q 6. de vſ. p.
que oſcillorum apertio arterijs ſimul & venis, tranſumuntque ex ſe ſe pariter ſan- cap. 10.
guinem & ſpiritum per inuiſibiles quaſdam atque anguſtas plane vias. & alibi.
(r) *Ceterum quod ex toto in totum aliquid transferatur mutuoque recipiatur, ac vna* r 3. de nat.
ſit omnium, ſicut Hippocrates prodidit, conſpiratio, atque confluxio, iam mihi vi- fac. c. 13.
deor clare indicaſſe: neminemque, niſi peritardus illi ſit ſenſus, de talium vllo etiam-
num dubitare. Dubio procul Hippocrates in hanc rem ait; (ſ) *Confluxio* ſ de alim.
vna, conſpiratio vna, conſentientia omnia: Iuxta totius quidem corporis naturam
omnia, iuxta partem vero, partes in vnaquaque parte ad opus. principium magnum
ad extremam partem peruenit: ex extrema parte ad magnum principium peruenit.
Vna natura, eſſe, & non eſſe. Sic ergo, licet arteriæ ſanguinem a venis non
accipiant tranſitione facta per cor, ſecta iugulari arteria totus animalium
ſanguis, etiam venoſus, educitur, ſugentibus arterijs de venis per frequen-
tiſſimas anaſtomoſes in toto corpore; per quas Hippocratica fit confluxio
vna, conſpiratio vna, & conſenſus vnus omnium partium inter ſe ſe. Quo
fit vt etiam vena iugulari ſecta, cum integris arterijs, itidem totus etiam ef-
fluat ſanguis, vel arterioſus. Nec obeſt obſeruatio, ligatæ aortæ ad radicem
cordis, & apertæ iugularis, vel alius arteriæ, qua ſolum arteriæ inanitæ, &
venæ repletæ conſpici dicuntur: tum quia mihi non contigit id obſeruare,
quod ex hypotheſi, non abſolute verum affertur: tum quia natura ſemper
occurrens ei quod magis vrget; ad ligatam aortam in radice cordis, & do-
loris tractione, & partem principem ſeruandi gratia, ſanguis de venæ ma-
gnæ trunco propellitur via ſuperius explicata in cordis ventriculum ſini-
ſtrum ad ligatam arteriam; per quam quum exitus non pateat, ſemper acce-
dente nouo e iecore ſanguine, venæ repletæ permanent, inanitis arterijs,

H 2 cum

Digitized by Google

cum animalis interitu: magis autem vrget neceſſitas proſpiciendi laboranti cordi ex ligatura magnæ arteriæ ad eius radices, quam replendi ex ea minimas arteriolas in vniuerſo corporis habitu diſperſas, quas tamen vtcumque repleret venarum ſanguine per anaſtomoſes, ni prius animal morti cederet. At arteria ſoluta, vacuitati ceterarum natura proſpicit tum ex aortæ magno trunco, tum e venis comparibus vbique transfuſo ſanguine ad vitæ præſidium. Similiter magna vena ſecta ſanguis totus educitur etiam arterioſus, vbi non adſit ligatura prope cor aortæ, quæ ſanguinem arteriarum ad ſe rapiat in ſubſidium cordis. Anatomici vero multum ſanguinis in venis inueniunt, parum in arterijs; quod venoſus valde craſſus, a prædominio terreus, frigore mortis non diſſoluatur, ſed exoluta ſpirituoſa parte, craſſa remaneat; arterioſus autem igneus, & aereus, maximeque ſubtilis ac tenuis, cum extinctione caloris euaneſcit, ac ſecundum ſui partem craſſiuſculam abit in paucum aqueum ichorem, qui conſpicitur in arterijs. Quæ cauſa pariter eſt, cur anatomici parum ſanguinis in ſiniſtro ventriculo cordis inueniant, multum in dextro. Pariter quo magis; aut vehementius arteriæ pulſant, eo citius in omni ſanguinis hæmorrhagia corpus inanitur; quia cum frequentia, & vehementia pulſus in arterijs calor eſt intenſior, & ſpiritus vberior; qui velociori motu ac impetuoſius impellit, ducitve ſanguinem ad vulnus, vlcuſve diſſecti, ruptive, aut exeſi vaſis; geſtiente natura male affectæ parti ſuccurrere; trahenteque parte dolente, vel etiam citra doloris inſignem ſenſum, calorem influentem, atque ſanguinem & ſpiritum in ſui ſubſidium. In omni vero lipothymia, in omni timore, & huiuſmodi, quando cor languidius, & infirmius nullo impetu pulſat, omnem contingit hæmorrhagiam ſedari, & cohiberi; quia magis vrget ſeruare vitam in corde periclitantem, quam conſolidare vulnus vaſis procul a corde; quare natura tunc incumbens ei, quod magis vrget, reuocat ſanguinem ab vniuerſo corporis habitu, & ſpeciatim a vaſe rupto ad cor; vnde cohibetur effluxio ſanguinis; ſiue de vena, ſiue fiat ex arteria. Quo conſtat etiam ad cor ſanguinem per arterias recurrere, non ſolum per venas; etiamſi non liceat ex eo motu ſanguinis, quem facit natura coacta, conſimilem arguere in natura ſine impedimento, ac in ſanitate ſuas operationes promouente. Sed & e corpore mortuo, poſtquam cor pulſare deſierit, nullo conatu poteſt e venis, aut arterijs magnis apertis educi ſanguis vltra dimidium totius maſſæ humoralis in vaſis contentæ; tum quia natura tunc extincta non promouet ſanguinem cum calore ac ſpiritu ad partem affectam: tum quia ſanguis extincto calore, ac ſpiritu exoluto, ſegnis & iners eſt ad motum, ac impetum ex vna parte ad aliam; ſed ſolum ratione fluxilitatis aquæ fluit qui vulneri propinquus eſt; altior in corpore, ac diſtantior a vulnere nihil habet in ſe, quo currat ac moueatur ad vulnus arteriæ, vel venæ. Præterea concedentes Viro (ſ) Cl. comprehenſa vena caua tenaculis, aut digitis, interruptoque curſu ſanguinis per aliquod ſpacium infra cor, videri breuiter exinaniri partem arteriæ ſitam intra digitos & cor; adeoque ſanguinem illum paucum ad ſiniſtrum ſinum cordis permeare: qui ponimus e dextro ſinu portionem aliquam ſanguinis influere, non cogimur hac obſeruatione fateri totum venæ cauæ ſanguinem in aortam

ſ Har.c.10

tam

nam arteriam deferri: nam per eius venæ ramos trahitur magna copia ſanguinis continuatis ductibus in partes omnes e dextro ſinu cordis, quo fit vt non totus e venis per cor in arterias tranſeat. Quæ quidem attractio partium omnium per venas intercipitur ac impeditur conſtricta vena caua tenaculis, aut digitis; vnde vacuatur a corde; tunc enim per venæ ligaturam, compreſſionemque deſinente in ea parte membrorum attractione ſitorum infra ligaturam; libera tractione cordis per venam coronariam, ad ſui nutritionem, & ad transfuſionem in ventriculum ſiniſtrum; quid ni cito breuis ille canalis exhauriatur ſanguine? ſed vbi liber eſt in tota vena tranſitus ſanguinis, & libera partium omnium attractio, magna portio ſanguinis a dextro ventriculo cordis per venam cauam fertur ad partium ſolidarum omnium alimoniam; minor transfunditur in ſiniſtrum ſinum ad arterioſi ſanguinis, & ſpirituum vitalium confectionem. Neque, vt ſæpe diximus, & ſemper intelligendum eſt, argumentum duci debet de motu ſanguinis ex morboſa violentaque conſtitutione ad naturalem ſtatum: an ne fęces in ſano naturaliter ex inteſtinis in ventriculum ferri, & inde per œſophagum in os euomendas conſtituendum eſt, quia tale quid in valuulo fiat, conſtricto ileo inteſtino, prohibitoque illarum exitu per inferiora? nihil minus. An ne chylus naturaliter ex inteſtinis per ventriculum & gulam in os fertur, quia talis eius motus in iliaco morbo conſpicitur? quis hoc dicat? *Obſeruauimus ſæpe*, inquit Cl. (u) Laurentius, *puerperas tribus aut quatuor a partu diebus maximam lactis copiam per vrinas profudiſſe*: num in omnibus puerperis motum lactis a mammis ad veſicam fieri, & naturalem dixeris? abſit. Quare iam conſtat ex motu ſanguinis inſpecto in obſeruationibus anatomicis, qui violentus eſſe poteſt, ac eſt omnino præter naturam, non poſſe Viros Cl. colligere conſimiliter omnino moueri totum ſanguinem in ſtatu naturali. Qua ratione ſatisfit obſeruationi mox allatæ, potius noſtram ſententiam confirmanti, placitoque Viri Cl. reclamanti; *Poſtea*, inquit, *ſi relinquas venam, & arterias ſimiliter per aliquam diſtantiam a corde ligaueris, vel compreſſeris; videbis contra illas turgere in parte comprehenſa vehementer, & cor vltra modum diſtendi, purpureum colorem contrahere vſque ad liuorem, & tandem opprimi ſanguine, ſic, vt ſuffocatum iri credas: ſoluto vero vinculo rurſus ad naturalem conſtitutionem in colore, magnitudine, & pulſu redire*. nimirum eo caſu cor intumeſcit, coloreque rubentiori, & vehementiori calore afficitur, non tam ex affluxu ſanguinis e vena caua, quam ex prohibito influxu per arteriam aortam; in qua prope cor contentus ille ſanguis ſpirituoſus, perſpiratum non habens efferueſcit, auctoque caloris gradu tenuatur, atque rareſcit magis, àdeoque maiorem in molem adauctus cor implens maxime diſtendit; & vel nullo ex vena transfuſo ſanguine, ſolus qui continebatur in aorta ligata, prope vinculum efferueſcens, ampliori mole cum rarefactione ſubſtantiæ conquiſita, regreditur quoquo pacto ad ventriculum ſiniſtrum, quem ampliat, & diſtendit: interim dextro repleto mole humoris e vena caua ſuſcepti, cui non eſt aditus vllus in ſinum ſiniſtrum repletiſſimum arterioſo ſanguine; quippe locus non eſt in plena capacitate, nec in vijs omnino repletis. At arteriarum vinculo ſoluto, ſtatim omnia redeunt ad naturalem conſtitutio-

u l. 1. q. 14.

Har. ibid.

nem;

nem; ſanguiſque libere profluit tum de dextro cordis ventriculo magna ex parte per venæ cauæ ramos ad alenda membra fere omnia; & debita portione per venam arterioſam ad alendos pulmones, per venas coronarias ad enutriendum cor, & per eaſdem coronarias ad ſiniſtrum ſinum pro generatione ſanguinis arterioſi, & ſpirituum vitalium: tum a ſiniſtro ſinu per arterias in omnes corporis partes ad alimoniam inſiti calidi, humidique radicalis, & ſpeciatim ad generationem animalium ſpirituum in cerebro.

De inæquali tum motu, tum copia ſanguinis arterioſi ad partes varias: deque gemino circuitu ſanguinis per venas, & arterias. Cap. XV.

y Har. c.9. Circa ſecundum ſuppoſitum Viri Cl. ponentis, (y) *Continue, æqualiter, & continenter ſanguinem in quodcumque membrum & partem pulſu arteriarum impelli, & ingredi maiori copia multo, quam nutritioni ſufficiens ſit, vel tota maſſa*
z cap.11. *ſuppeditare poſſit* & infra, (z) *ſanguinem in quodcumque membrum per arterias ingredi, & per venas remeare* &c. Concedentes a ſiniſtro ſinu cordis per arterias deferri ſanguinem continue & continenter in quodcumque membrum & partem: Negamus primo id æqualiter fieri; tum quia ſanguis per ampliora vaſa liberius & celerius fertur, per capillaria tardiori valde motu cietur: tum quia ſanguis alias in maiori, alias in minori copia fertur ad partes varias; nam ad cerebrum in maxima copia fertur per ampliſſima vaſa ſoporaria, ſed ad alias partes per anguſtiores ductus in minori copia; quod multo maiori copia ſpirituoſi ſanguinis indigeat cerebrum, non ſolum ad ſui nutritionem, ſed etiam ad generationem vberrimam ſpirituum animalium per neruos omnes tranſmittendorum ad vniuerſi corporis membra, ſenſuũ, motuumq. muneribus deſtinata; quum aliæ partes arterioſi ſanguinis indigeant ſolum ad nutritionem ſui calidi fixi, & humidi radicalis; ad quas propterea longe minores carotidibus arteriæ deferuntur. Negamus deinde ſanguinem in quodcumque membrum impelli ſolum ac ſimpliciter arteriarum pulſu; ſiquidem impulſio naturalis non fit, niſi a partibus ab ſe res noxias expellentibus, vt
a 1. nat. fa. c.15. & l.3. c.1.4. 11.& ſeqq. late demonſtrat (a) Galenus: ceterum arterijs nullam omnino noxam ſanguis in eis contentus affert, vt ab ijs extra ſe pelli debeat, ceu noxia res & eis moleſta. Sed vere pulſus arteriarum potiſſimum eſt, vt ait (b) Ariſtoteles, quemadmodum etiam in corde, propter calorem vegetiorem, attenuantem
b de reſp. c.15. ſanguinis materiam in ſubſtantiam vaporoſam, & huius attenuatæ continuam deinceps euaporationem; quia ſtatim genitus vapor diſtendit arterias, eoque mox diſſoluto illæ concidunt in ſe ſe: qui calor vt longe maior eſt in arterioſo ſanguine, quam in venoſo; propterea pulſant euidenter arteriæ, ſed obſcuriſſime, fereque inſenſibiliter venæ. Quin & in iuuenibus, viris, temperamento calidiore præditis, & in febricitantibus quum ſanguis arteriarum ſit longe calidior, vel calore non naturali, quam in ſenibus, mulieribus, temperiem frigidiorem habentibus, & ſanis hominibus; propterea in illis pulſus habentur vehementiores, frequentiores, celeriores, maiores,

quam

Digitized by Google

quam in illis: Vt etiam in laborantibus ardenti febre, ac tertiana, quam quotidiana & quartana, qui ſanguine frigidiore donantur. Immo vero ligata non pulſat arteria infra nodum, quia ſpiritus calidiores infra ligaturam contentum ſanguinem non conſeruant in priſtino gradu caloris; ad quem prohibentur influere: ſique per intromiſſum in arteriæ ſectæ canali tubum argenteum, vel alterius extraneæ materiæ permittantur influere ſpiritus a corde prouenientes, hi perfrigerati ab extraneo calamo feruorem amittunt, quo conſeruare debebant exceſſum caloris ſanguinis exiſtentis infra ligaturam. Id ſolum efficit pulſus & arteriarum motus, vt qua data via ſanguis impetuoſior exiliat ex arteria ſecta, quam e ſecta vena. Pulſum vero tum cordis, tum arteriarum fieri, non a facultate pulſifica, vt arbitratur Galenus, ſed ab excedente calore, vt cenſuit Ariſtoteles, id maxime conuincit, quod pulſus fit maior ac vegetior quomodocunque aucto calore, etiam præter naturam; at animæ facultas non vtitur calore niſi naturali vt inſtrumento ad ſuas operationes vegetius obeundas. Addo ſi læuus cordis ventriculus aortæ tribuit vim pulſificam, cur non item arteriæ venoſa? hæc enim non pulſat in pulmone, vt obſeruat Columbus; at vero non pulſat, quia in iſta calor infirmus eſt, ob multam copiam aeris inſpirati refrigerantis æſtum ſanguinis arterioſi a ſiniſtro ſinu cordis ad pulmonem per arteriam illam delati. Præterea, ſi læuus ventriculus aortæ de ſe prodeunti vim pulſificam communicat euidenter, ac omnibus eius ramis; cur dexter ventriculus cordis, nihilominus pulſans quam ſiniſter, venæ cauæ ſimiliter vim pulſatilem non indit? an quia ſubtiliori tunica, & vna conſtat, quum arteria duplici, & craſſiore? ſed tamen & arterioſa vena tunicas habens arteriarum more, non pulſat (c) Auerroi, & alijs anatomicis; etſi contrarium dicat Vir Cl. & vnica, tenuiorque tunica vena facilius a facultate conſtringi poteſt ac dilatari, quam duplex & craſſior arteriæ: verum arterioſa vena non pulſat, vt aorta, quia ſanguinis in ea contenti feruor temperatur itidem multum ab aere de pulmonibus attracto: vena vero caua ſimiliter non pulſat euidenter, vt aorta, quia ſanguinis de dextro ſinu recepti feruor aſſidue remittitur ab accedente iugiter frigidiori, & ichore de iecore; qui quidem ſanguis crudior & ichor non poteſt compeſcere feruorem in ſinu dextro cordis longe magis vigentem, vt minus vigentem in vena caua facile remittit; vnde pulſum in ea poteſt obliterare quomodocumque, non in dextro ſinu cordis. Quin iſta facultas pulſifica vel eſt anima, vel eſſentiam animæ conſequens immediate qualitas; quum autē poſt ligaturam in arteria tunicis anima ſit, qua viuunt; iam & ibi debet eſſe facultas animæ; cur ergo non pulſant? Deinde facultas, ſiue ſit accidens, ſiue animæ ſubſtantia, ferri non poteſt a corde in alias partes; tum quia nullum accidens migrat, aut fertur de vno ſubiecto in alterum: tum quia ſubſtantia animæ toti corpori coextenſa eſt, neque migrare poteſt de vna parte ad aliam. Nulla eſt ergo pulſifica facultas a corde arterijs communicata. Denique, ſi a corde vis pulſifica tunicis arteriarum communicaretur; neceſſario pulſarent arteriæ capillares, quę conſtant iiſdem tunicis cum ramis maioribus ac trunco aortæ, vnde pendent; at vero non pulſant hilum: id autem fit, quia cum pauco ſanguine calorem exilem habent,

c 1. coll. c.24.

non

non ergo pulſus eſt a facultate pulſifica, ſed a calore. Non ergo ſanguis a corde in arterias delatus, arteriarum impulſu pellitur ad omnes partes. Ceterum ſanguis ex arterijs ad partes quaſlibet maxime fertur tum pulſus ab accedente ſemper nouo ſanguine in arterias, aſſidue genito in cordis læuo ſinu, ob iugem hepatis tranſmiſſionem humoralis materiæ in cor: tum etiam attractus a membris, quæ ſanguinis illius indigent ad proprij calidi fixi, & radicalis humidi ſubſtantiam ſpirituoſam iugiter enutriendam: & potiſſimum a cerebro per arterias ſoporarias ad generationem vberrimam ſpirituum animalium per omnes neruos in totum corpus ad motum & ſenſum diſtribuendorum. Deinde concedentes arterioſum ſanguinem ferri ad partes, & ingredi ſubſtantiam ipſarum in maiori copia, quam illarum nutritioni ſufficiat: Negamus primo, multum eſſe ſanguinis huius exceſſum; etenim ad ſe ſolum id attrahunt ſingulæ partes, quod & ſibi ſufficit ad alimoniam, & inſuper ſuperabundare debet ad materiam prolifici ſeminis, conſtituturi conſimiles partes in fętu; ſicut antea probatum eſt abunde: quem

*1. de gen. an. c. 18. vtrumque paucum eſſe docet Ariſtoteles(*) inquiens, *Primi igitur alimenti excrementum pituita eſt, & ſi quid aliud eiuſmodi eſt: pituita enim alimenti vtilis excrementum eſt: cuius rei indicium, quod permiſtum cum cibo puro alere poteſt, & labore abſumitur. Vltimum autem paruum ad modum ex plurimo relinquitur alimento. Sed intelligendum perexiguo augeri quotidie animalia & plantas; nam niſi ita eſſet, additione pluris eadem vel minima modum excederent magnitudinis.* Negamus præterea, ſanguinem in partes ex arterijs ferri multo maiori copia, quam tota maſſa ſuppeditare valeat; etenim non aliunde quam e tota maſſa ſanguis ex arterijs in partes ingreditur. Quin & ex pauco ſanguine venoſo craſſo & dēſo, per attenuationem & rarefactionem ab ingenti calore in lęuo ſinu cordis fit vberrimus ſanguis arterioſus tenuiſſimus & rariſſimus. Am-

Har. c. 11. plius concedentes, *ſanguinem in quodcumque membrum per arterias ingredi, & per venas remeare: arterias eſſe vaſa deferentia ſanguinem a corde: venas eſſe vias regrediendi ſanguinis ad cor: & in membris, & extremitatibus ſanguinem vel per anaſtomoſes immediate, vel mediate per carnis poroſitates, vel vtroque modo tranſire ab arterijs in venas, ſicut ante in corde & thorace e venis in arterias: vnde, in circuitu moueri illinc huc, & hinc illuc, e centro in extrema ſcilicet, & ab extremis rurſus ad centrum, manifeſtum fiat.* Negamus hæc omnia & ſingula vera eſſe, accipique debere formaliter & abſolute, ſiue præciſe, quemadmodum cenſet ac ponit Vir Cl. quandoquidem ſanguis in quodcunque membrum per arterias ingreditur, vt per eaſdem eius portio ſuperabundans membrorum alimoniæ remeat verſus cor, & in cor. Similiter ſanguis per venas remeat a partibus ad cor, qui prius per eaſdem venas a corde fluxerat ad partes: adeoque ſimiliter tum arterias eſſe vaſa deferentia ſanguinem a corde, & referentia ſanguinem a partibus ad cor: tum venas eſſe vaſa & vias regrediendi ſanguinem ad cor ipſum, quæ prius fuere viæ ſanguinis a corde ad partes. Et in membris, & extremitatibus per anaſtomoſim immediate, vel mediate per carnis poroſitates, vel vtroque modo tranſit ſanguis ab arterijs in venas, dum venæ ſectæ, ſanguine prorſus exhauſtæ, nouum ſibi de arterijs attrahunt, ob rationem antea propoſitam. In corde vero & thorace ſanguis

e ve-

Digitized by Google

è venis in arterias fertur, ob ſpirituum & ſanguinis arterioſi generationem e ſanguine venoſo. Circuitusque ſanguinis fit, non vnicus, vt arbitratur Vir Cl. ſed geminus, alter e centro, nimirum e ſiniſtro cordis ventriculo per arterias in extrema quæque membra tum ad eorum calorem implantatum ſubſtantiamque ſpirituoſam enutriendam, tum ad ſeminis prolifici materiam a quauis parte conſtituendam; qui ſanguis per eaſdem arterias a partibus remeat in cor, ab eo recepturus vberiorem copiam ſpirituum fecundo ſemini neceſſariorum, cum quibus per eaſdem arterias remeat in teſtes, a quibus attrahitur peculiari functione de corde. Alter circuitus eſt pariter e centro, ſcilicet e dextro ſinu cordis per venas in extremas quaſque partes tum ad earum ſubſtantiam craſſiorem ac denſiorem, a prædominio terream & aqueam alendam, tum ad materiam ſpermaticam ex ea parte deducendam; quę portio ſanguinis abundans earum nutricatui per eaſdem venas remeat a particulis quibusque ad cor, ab eo receptura caloris, & ſpiritus vbertatem, ſemini fecundo neceſſariam, in teſtibus inſtituendo, ad quos per vaſa ſpermatica trahitur de trunco venæ cauæ, qui a corde propagatur.

Ligaturam brachij ſectioni venæ præmiſſam non arguere ſanguinem a partibus per venas ad cor influere magis quam per arterias: ſed etiam oſtendere ſanguinem a corde per vtraſque vias fluere ad partes. Cap. XVI.

INſuper autem concedentes Cl. Viro, (d) ligatum arcte membrum emori, quod prohibito prorſus alimenti, calorisque fluxu per arterias a corde, tabeſcere, vitaque deſtitui, ac tandem etiam decidere neceſſe ſit: adnotamus arcta ligatura id effici, quia non ſolum intercipitur fluxio ſanguinis arterioſi, ſed etiam venoſi ad partem; quo vtroque ſanguine pars indiget ad ſui nutricationem, & vitam. Deinde concedentes, vltra ligaturam arctam brachij, verſus manum. ſ. nuſpiam in carpo pulſare penitus arteriam; at immediate ſupra ligaturam verſus cor pulſare ſubinde vehementius, & intumeſcere partem, ob influxum arterioſi ſanguinis, ad eam non ſolum pulſi ab irruente iugiter e corde, vt aſſeritur; ſed etiam attracti a dolore, caloreque ligatę partis, cuius rubor calorem, & dolorem ſenſatio triſtis indicat aperte, quam inficiari non poteſt, qui ſentit aliter ſe habere brachium ligatum, & ſolutum; & in ligato moleſtia ſentiatur, quam in ſoluto non percipimus. concedentesque, poſtea ſtricta ligatura paululum in mediocrem relaxata, quaſi conceſſo tranſitu arterioſo ſanguini ad manum, non item venoſo, vti fit in ſectione venæ procuranda, ſtatim arterioſo ſanguine tranſlato manum colorari, & diſtendi, & eius venas etiam tumidas, & varicoſas fieri, ſi placet de arterijs illo in venas prolapſo. Negamus primum ex eo quod obſeruatur in iſta morboſa, & coactæ naturæ conſtitutione, conſimiliter contingere debere in vaſorum naturali & libero ſtatu: quia diu priuatæ partes, & venæ ſimul & arteriæ, infra ligaturam poſitæ nutritiuo ſanguine, ſtatim ac illum ſibi con-

d ibid. c. 11

I qui-

Digitized by Google

quirere poſſunt, qua data via, ſibi violenter arripiunt; vnde ſoluta ſolum arteriarum via, tum partes, tum venæ prius exinanitæ (nimirum ſanguine partim iam in alimoniam membri agglutinato, partim in halitus extra vaſa diſſipato) ſanguinem veluti famelicæ repente ſibi ſugunt ex arterijs. Sic
e Gal.3.na. fac.c.13. obſeruatu Galeni(e) fame vigente, ſtomachus vbi nihil ex ore vacuo trahere ſibi valet, attrahit violenter e vicinis partibus, e venis quoſcunque ſuccos, bilioſos, pituitoſos, & alios etiam excrementitios; quos in naturali ſtatu, non coactus a fame, pellit a ſe, nulloque modo trahit ad ſe. Quare non idem eſt tranſitus arterioſi ſanguinis in venas tempore malæ conformationis, morboſæque conſtitutionis, poſt arctam omnium vaſorum ligaturam, relaxatis paulisper arterijs, nondum aperta venarum via; & tempore liberarum viarum, quo partes habituoſæ ſpirituoſum ſibi ſanguinem hauriunt ex arterijs, & ſolidiores atque denſæ craſſiorem ſibi ſugunt e venis; & venæ de ſinu dextro cordis, arteriæ de ſiniſtro ſanguinem ducunt, vijs omnino liberis in tempore ſanitatis. Negare poſſumus ex hoc experimento
f Vua.ep.1. Viri Cl. præcipuum opinionis eius fundamentum, quo ſtatuit, (f) arterioſum ſanguinem eiuſdem fere craſſitiei eſſe cum venoſo; quum enim venæ fere ſemper arterias in progreſſu ſocias habeant; qui fieri poſſit, vt per mediocrem ligaturam impediatur fluxio ſanguinis per venas, non impediatur per arterias? eadem ligatura mediocris in arteria relinquens tantum ſpacij, per quod ſanguis vltra ligaturam feratur; neceſſario debet in vena tantundem loci relinquere, per quem ſanguis a partibus per venam vltra ligaturam ad cor remearet, ſi ſanguis idem prorſus eſt, & eiuſdem tenuitatis in venis, & in arterijs: at quum eadem ligatura prohibeat fluere ſanguinem per venam, non impediat fluere ſanguinem per arteriam ſociam; id non aliunde prouenit, niſi quia ſanguis arteriarum valde tenuis per mediocriter adſtrictam arteriam fluere valet; quum ſanguis venoſus valde craſſior per conſimiliter adſtrictam venam tranſire minime queat. Inſuper ad poſitionem Viri Cl. ſequitur, venoſum ſanguinem arterioſo tenuiorem ac rariorem eſſe debere; nam ex arterijs in venas ille ſanguis tantummodo meare ponitur, qui ſupereſt partium ſolidarum alimoniæ; quum autem partes alantur ſimili, neceſſario de maſſa ſanguinis arterioſi pro ſui nutrimento trahent ſibi partes denſæ ſolidæque portionem ſanguinis itidem craſſiorem atque denſiorem, relicta rariori ſubtiliorique, ceu ſuæ ſubſtantiæ nutriendæ diſſimiliore: quare ſanguis in venas ex arterijs means, erit portio tenuior arterioſi ſanguinis: hoc autem experientia refellit, & vel ipſe Cl. Vualæus teſtatur, arterioſum ſanguinem eſſe fere tertia parte rariorem venoſo, certe non craſſiorem, nec æque craſſum. Quare non fertur ex arterijs in venas ſanguis, vt exiſtimat Vir Cl. Ex quoquidem fundamento plane conuincitur, ſanguinem, qui per venam mediocriter adſtrictam remeare nequit ſupra ligaturam, eundem non eſſe, qui prius per arteriam conſimiliter adſtrictam meauerit infra ligaturam; adeoque non vnicum eſſe ſanguinis eiuſdem circuitum poſitum a Viro Cl. ſed geminum diuerſi ſanguinis, tenuioris a ſiniſtro ſinu cordis per arterias ad partes, & a partibus per eaſdem vias ad eundem ventriculum: & craſſioris a dextro ſinu per venas ad membra, & a membris

per

per eadem vaſa ad eundem ſinum. Immo vero propoſitum experimentum aperte demoliri videtur poſitionem Viri Cl. dum enim arcte ligatur brachium, ſi ſanguis infra ligaturam contentus fertur ex arterijs per partes in venas; cur venæ proprio ſanguine refertæ, ſuperueniente mox eo, quo replebantur arteriæ, non intumeſcunt, & varicoſæ fiunt infra ligaturam, antequam arctior in mediocrem paulum ſoluatur? cur non vigente ſtricta ligatura dum arteriæ manus exinanitæ pulſum amittunt, eo tempore venæ manus accepto ex arterijs infra ligaturam toto fere ſanguine, non intumeſcunt, & varicoſæ fiunt? ſed oportet arteriarum vias expediri? non ergo meat ex arterijs in membra ſanguis, & ex membris in venas, vt ponitur: ſed ad partes a corde per venas pariter & arterias influit ad ſingula membra, ea nutriturus: poſt arctam vero ligaturam tum arteriæ maxime citiusque, tum venæ ſegnius inaniuntur; quod ſanguis arterioſus tenuior, præter eam portionem, quæ concedit in alimoniam humidi radicalis, & implantati calidi manus, magna ex parte diſſoluitur per poros cutis: at vero ſanguis venoſus craſſior, nec ita facile diſſipatur, nec ita cito ſolidiorem in ſubſtantiam manus per actionem nutricationis conſumitur; vbi vero conceſſerit extra venas in partium ſolidarum alimoniam, tunc laxata ligatura forti, proindeque via ſatis aperta in arterijs, adhuc mediocri ligatura venis occluſis, quidni venæ prorſus exinanitæ, veluti fameſcentes, auide ſibi rapiant illico ſanguinem, qua data porta, ex arterijs coniugibus, quibus per frequentiſſimas anaſtomoſes iunguntur, attractoque ſanguine veluti ſaginatæ turgeant? naturalem enim conſtitutionem affectant, quæ eſt ſanguine repleri; quum præter naturam ſit venis, exhauſtas eſſe ſanguine penitus. Quare ad rationem Viri Cl. videmus quidem in mediocri ligatura venas turgidas fieri & diſtendi, & manum impleri plurimo ſanguine tum eo violenter attracto ex arterijs: tum, ſi diſputandi locus eſt, per cæcos meatus anaſtomicos, a Galeno, (*g*) & ab Hippocrate (*h*) propoſitos: quos autoritate ſua gratis inficiari non poteſt Vir Cl. ſed quomodo negat cæcos meatus ille, qui ſanguinem ex arterijs capillaribus in ſubſtantiam partium inſpergi, & ex ea per inuiſibiles poros in oſcilla venarum capillarium ingredi fatetur? non ne venularum & arteriolarum oſcilla terminantur in ſubſtantiam partium inuiſibilia? non ne pori ſolidarum partium denſam ſubſtantiam permeare poſiti, ſunt cæci meatus? tum etiam per venas ipſas, vel mediocri ligatura ſtrictas: nam ſi mediocri ligatura non impedit influxum ſanguinis per arterias, neque Viro Cl. debet impedire fluxum ſanguinis per venas; quum ex eius poſitione ſanguis venarum ſit idem cum arterioſo penitus, ac etiam eo tenuior, nimirum craſſiori parte ſanguinis arterioſi tracta conceſſaque iam in partium nutrimentum, ſimile craſſæ ipſarum ſubſtantiæ. Sed reuera mediocris illa ligatura, vt poteſt impedire refluxum ſanguinis a partibus, in quibus tertiam coctionem paſſus, futurus ſemen, craſſitiem eſſatu dignam adeptus eſt, cui latior via venarum non ligaturam debetur ad attrahentes teſtes perventuro: ita non poteſt impedire fluxum ſanguinis tenuioris vnicam ſecundam coctionem paſſi, multoque pluris ichoris copia diluti, quin & a manu fameſcente, ſeu nouo nutrimento indigente tracti. Sublata vero prorſus

g 6. de vſ. p. c. 10. 11.
h de alim.

omni ligatura, ſtatim venæ manus detumeſcunt, quia ſanguis ille craſſior, qui ſuperabundauit nutricatui manus, quo turgebant, ſurſum vltra ſolutionem remeat vna cum ichore, tracti ſimul ambo & ab emulgentibus, & a vaſis ſpermaticis, vt antea ſatis oſtendi. Ceterum ſi valeret argumentum Viri Cl. ductum a mediocri, ſtrictave ligatura, demonſtrare fluxum ſanguinis a venis capillaribus in maiores ad cor, quia venæ turgeant infra ligaturam; & intumeſcant apte ad phlebotomiam; probare licebit eadem ratione, fluere ſanguinem a partibus & arterijs capillaribus ad maiores, & ad ſinum læuum cordis; etenim ſæpe poſt ligaturam tument etiam arteriæ, quę loco venarum ab incauto chirurgo ſecantur; vt aperte fatetur primo Gale-

i 5. metho. c. 2. nus inquiens, (i) *Iuueni cuidam, poſtquam ligaſſem brachium, contigit attolli arteriam.* Dein Auicennas aſſerens, (k) *Ligatura ſæpe arteria pulſum quieſcere*

k l. 1. f. 4. c. 20. *facit, & ponit ipſam ſupremam, & exiſtimatur quod ſit vena, & phlebotomatur.* & alibi; *Sæpe iniecto vinculo, regio arteria & vena vicina in tumorem attollitur*: & poſtea, *interdum ex arctiori vinculo arteria motu vacat, & pro vena ſe pro-*

m l. 2. c 95. *fert.* Deinceps & Albucaſis agens de vena baſilica brachij, (m) *Caue ne ita incidas, vt ſeces & arteriam: & ſi videris, quum tu ſtringis ligamen, inflationem in loco quem ſignaſti cum encauſto, tunc illa inflatio eſt inflatio arteriæ; deuita ergo eam.* Si ergo ligatura venam inferiorem tumefaciens oſtendit neceſſario ſanguinem a capillaribus in maiores venas verſus cor fluere: cur non ſimiliter ligatura tumidam reddens arteriam infra ſe poſitam, demonſtrabit arterioſum ſanguinem a minoribus in maiores arterias verſus cor itidem fluere? ceterum ligatura mediocris, venæ ſectioni commoda probat aperte ſanguinem ex humero ad manum influere; quia ſi ligetur arctius brachium, ita tamen vt pulſus in carpo ſentiatur, adeoque pateat arterioſo ſanguini fluxus ad manum; attamen e ſecta vena chirurgus habere ſanguinem nullo modo poterit, niſi laxato vinculo; quod venæ meatum omnino claudebat deſcendenti ſanguini; nam aſcendenti via ſatis aperta eſt infra ligaturam; qui vero tunc exire poſſet exilimus eſt, & craſſius aſcendens in materiam ſeminis; at parum laxato vinculo per viam anguſtam cum impetu defluit e ſupernis humor ſanguinis, qui ſoluto vinculo penitus per liberam & latam venam naturaliter blando lentoque motu fluit ad partes: ita per alueum latum fluminis aqua leniter fluit, at in medio curſus anguſtiore facta via, per eam impetuoſior influit atque tumidior. Sentiet autem, obſeruatu Viri Cl. patiens ille, cui poſt multum temporis interuallum arcte ligatum fuerit brachium, & manus tumida, pauloque frigidior inde reddita, frigidum quid ſurſum vſque ad axillas obrepere, tum quia vel mediocris ligatura parciorem ſpirituum copiam ex arterijs ad manum influere permittens, arctior vero nullam, infra ligaturam ſanguinem & in venis & in arterijs contentum frigidiorem eſſe cogit: tum quia ſpiritibus in alimentum implantati calidi radicaliſque humidi manus abſumptis, qui poſt ligaturæ ſolutionem a manu remeat & per arterias & per venas ſanguis, materia futuri ſeminis prolifici, calore deſtitutus in calidioribus partibus frigidus neceſſario percipitur: tum maxime quia cum pauco ſanguine, nutrimento partium ſuperabundante, ſurſum refluit per eadem vaſa multus ichor aqueus, qui fuit vehicu-

lum

Digitized by Google

lum ſanguinis per venas & arterias ad partes enutriendas; quod ſerum frigidæ temperaturæ ſatis eſt, vt & ſanguis ille ſpiritibus omnino caſſus. Prætereà vero ſtatim a ſolutione ſtrictæ ligaturæ in mediocrem, venas intumeſcere videmus, non item arterias (vt hoc aliquando contingere diſputationi demus, vel etiam ſi placet, vt plurimum) quia præcedenti frictione tractus de ſupernis partibus in venam ſanguis multus, arcta ligatura prohibetur ad locum priſtinum redire, multusque calidior efficitur in anguſto loco conclusus, doloreque ad arctam ligaturam de ſupernis partibus attrahente ſanguinem, qui per adſtrictam omnino viam inferius tendere non poteſt, vinculo laxato, per apertam vtcumque viam, pulſus a tergo ab alia maſſa ſanguinis attracti, venam intumeſcere cogit, non item arteriam, quæ tenuiori valde ſanguini tranſitum dat per anguſtiorem etiam viam ſub ligatura; quæque tenuiorem ſanguinem frictione magis rarefactum in halitus inſenſibiles per cutis poros diſcuti permittit; quod non accidit venarum ſanguini craſſiori, diſſolutionem non ita facile patienti. Vis quidem vacui, calor, & dolor trahere poteſt, non ſolum tantum vt impleatur pars, at etiam vt intumeſcat & diſtendatur; quod Viro Cl. ſatis oſtendet experientia cucurbitulæ medicæ, quæ calore igneo plena parti affixa tum doloris aliquem ſenſum excitat, tum ignis extinctu vacua, ſtatim attrahit intra ſe partem, a ſe ſanguinis attractu diſtentam ac tumefactam. Frictio quoque vacuans partem humore diſcuſſo in halitus per poros cutis nonne partem ipſam tumidam reddit attractu ſanguinis vberioris? Manus ad ignis proximi calorem intumeſcit facillime. Quin & calor inflammatorius ad partem affectam attrahit tantum ſanguinis, quo & venæ capillares non ſolum turgeant, vnde pars in tumorem phlegmonis attollitur; ſed etiam diſrumpantur; vnde ſolutio continui dolorem excitans habetur in omni phlegmone. In ligatura vero, potiſſimum arcta, dolorem fieri ſenſus agnoſcit, calorem rubor oſtendit, vacuum ratio conuincit, qua docemur impediri deſuper influxum noui ſanguinis a ligatura, & veterem infra ligaturam magna ex parte conceſſiſſe in alimentum membrorum ibi ſitorum. Quare tribus hiſce de cauſis cum violentia quadam ſugunt ſibi venæ poſt ligaturam primum vtcumque vacuæ ſanguinem ex arterijs quibuſcum per anaſtomoſes iunguntur; vnde manus & digiti mox intumeſcunt rationabiliter. Supra ligaturam autem non intumeſcit adeo, nec ita diſtenditur brachium, immo nec intumeſcere diſtendive videtur; tum quia ligatura ſatis impedit attractionem partium inferiorum, quam terminat: tum quia pars infra ligaturam impenſe tumida, ſenſui penitus occultat leuiorem tumorem ſupernæ partis: tum quia ſuperior illa pars venas habet ampliores, quæ non ita facile ſanguinis attractu diſtenduntur, & intumeſcunt, vt anguſtiores æqualis humoris receptu. Quo factum eſt, vt venam ſecet chirurgus infra ligaturam idoneam, quia tumidior vena ſecatur aptius quam flaccidior; nam turgida poſt modicam aſtrictionem firmior eſt, & ſecurius ictum lanceolæ ſuſtinet; ac ex ea ſecta ſanguis exit impetuoſior, a copia ſanguinis attracti de loco ſuperiori pulſus, & per anguſtiorem viam tranſitum habens; quin & ante vulneris inflictum attractus infra vinculum violen-

len-

Digitized by Google

lenter ex arterijs vtcumque ſanguis impetuoſior eſt ad exitum, quia ſpirituoſior. Supra vinculum autem in venis non adeo tumentibus, at naturalem flacciditatem habentibus, & ſanguis pro loci continentis amplitudine minori copia contentus, & in venis craſſior minusque ſpirituoſus, venæ ſectionem labilem & inconſtantiorem reddit, atque per vulnus ſegnior egreditur. Quare concedentes Viro (n) Cl. nos in experimento ligaturæ brachij videre ſanguinem ex arterijs in venas dimanare, non e venis in arterias: Negamus primo propterea per cor continuo ſanguinem tranſire: tum quia ſanguis e vena ſecta fluens per anaſtomoſes ex arteria vicina deductus eſt, ſi ex arteria prouenit, nec vlla neceſſitas eſt eum per cordis continuatum ductum excutere: tum quia per cor ſanguinis tranſitus fit e venis in arterias, non autem viciſſim ex arterijs in venas. Concedentes item diſputationi pene totam maſſam ſanguinis exhauriri poſſe de corpore vel vna vena cuticulari ſecta per decentem ligaturam: dicimus hunc non eſſe naturalem ſanguinis curſum, de quo quæſtio nobis eſt inſtituta; ſed præter naturalem, & violentum motum naturæ coactæ: nam id accidit, quia ſanguis etiam arterioſus tenuior ad venam ſectam tranſmittitur a natura, morboſæ particulæ ſuccurrere geſtiente: ſimul & attrahitur a parte ſecta ſanguis de vicinis arterijs per anaſtomoſes, & continuatis ductibus de toto corporis habitu, ad ſui auxilium calorem influentem percellente. Quare negamus ex hac experientia colligi, per naturalem partium conſtitutionem totum ſanguinem arterioſum, partium alimoniæ redundantem, in venas ingredi: nam a violento & præternaturali motu ſanguinis colligere non licet eiuſdem humoris motum naturalem. Sed & ex hoc argumento, ſi vires haberet, æque deduci poſſet oppoſita circulatio ſanguinis procul a corde in partibus, e venis in arterias; nam & arteria ſecta totus effluit e corpore ſanguis; quod expertum ſe fuiſſe monet Galenus inquiens, (o) *Si quis namque accepto animali quouis ex ÿs, quibus ampla manifeſtaque vena & arteria ſunt, veluti boue, ſue, aſino, equo, vrſo, ſimia, pardali, homine ipſo, vel ſimilium aliquo, magnas, multasque illi arterias vulneret, vniuerſum animalis ſanguinem per eas exhauriat. Huius rei periculum ſubinde fecimus: & quum ſemper euacuatas cum arterÿs venas deprehendiſſemus, veram eſſe ſententiam de communibus arteriarum & venarum oſculis, & communi de vna in alteram per ea tranſitu nobis perſuaſimus.* Licet paulo ſegnius de vena ſanguis in arteriam feratur, quam ex arteria in venam, quod venarum ſanguis denſior & craſſior, non ita facile per oſcilla cæca tranſducatur e venis in arterias, vt multo tenuior & rarior ex arterijs facilius ducitur in venas. Concedentes etiam in phlebotomia rite adminiſtrata, ſuperueniente timore ſanguinem e vena non exire niſi guttatim: Negamus id euenire, quia pulſus cordis & arteriarum languidior ſit ad impellendum ſanguinem in venam ſectam: ſed id accidit, quia ſanguis ad cor in timore retrahitur motu coactæ naturæ, ſiue præter naturam fere totus; quare parum remanet prope ſectionem, & ſpiritibus deſtitutus; vnde niſi guttatim effluere poteſt. Arteriæ vero prope ſectionem eadem ratione languide pulſant, inopiam habentes ſpirituum, qui receſſerunt ad cor. At negamus etiam cor in timore languide pulſare; nam valide vibrare percipitur ac ſubſultare, palpi-

n H.ʃ c.12

o de vſ. pulſ. c.5.

Digitized by Google

pitareque maxime. Nam in dolore metuque cor maxime pulſare norunt omnes; vnde Seneca Tragædus in Hercule Oeteo,

Stat terror animis, & cor attonitum ſalit,
Pauidumque trepidis palpitat venis iecur.

Et belle ſciteque Plautus in Captiuis (p) Ariſtophontem inducit de corde ſuo conquerentem, quod veluti tripudiet, ſalterque, dum ipſe metu plurimum angitur, p ac.3.ſc.4.

Quin tu quieſcis directum cor meum? ac ſuſpende te:
Tu ſubſultas; ego miſer vix aſto præ formidine.

Id ipſum expreſſit apud Athenæum (q) Comicus Anaxandrides, q l.15.c.14

.... O cor proliſſimum
Vt corpore ex toto vnicum gaudes malis!
Salis enim ſimul ac timentem videris.

Quod ſi quandoque minus pulſare ſentitur, id euenit quia copia ſanguinis ad ſe tranſmiſſi fere obrutum impeditam habet ſui vibrationem, neque vincere poteſt pulſu ſuo ſanguinem multum affatim ad ſe recurrentem præter naturali motu per venas pariter ac per arterias.

De inæqualitate fluxus & refluxus ſanguinis per venas & arterias: deque valuularum vſu in venis & arterijs. Cap. XVII.

INſuper autem nec illud accipere poſſumus a Viro Cl. ſanguinis æqualem circuitum fieri ſemper in toto corpore, motumque celerrimum pariter per venas & arterias: primo quia certum cuiuis eſt, ſanguinem impetuoſius fluere per arterias, quam per venas; nam & ab impetu ſanguinis arteriæ ſenſibiliter pulſant, venæ non ita pulſare ſentiuntur: & arterioſus ſanguis ad motum impulſionis ob ſui raritatem ac tenuitatem pronior eſt; non ita facile pellitur, moueturque craſſior, ac denſior in venis contentus. Deinde arteriæ magnæ vehementius pulſant, minus capillares, quæ nec pulſare ſentiuntur; quare per eas velocius agitur ſanguis, tardius per iſtas. Deinceps impetus ac motus ſanguinis ex arterijs in venas retardatur maxime a ſubſtantia denſiore partium, quam libere permeare non poteſt; ac per anfractuoſos eius cuniculos non ita celeriter mouetur, vt per liberos venarum & arteriarum tubos. Amplius quis neget per ampla vaſa directaque venarum & arteriarum ſanguinem velocius tranſcurrere quam per anguſta illa capillaria, tortuoſiſque ductibus & meandris mire complicata? Quis non agnoſcit etiam, ſi forent æqualia vaſa & ſimiliter expedita, vix æqualem tenorem fluxus a corde per arterias eſſe poſſe ad partes, & recurſus a partibus per venas ad cor? nam celerius moueri debet in poſitione Viri Cl. ſanguis a corde valide pulſus per arterias ad membra, iſque ſpirituoſus, ac mobiliſſimus: e contra valde ſegnius craſſus & ſpirituum inops, a partibus non impulſus, aut obſcuriſſime pulſus per venas ad cor debet redire. Sed quum neceſſe ſit per capillares arterias, ac per denſam partium ſubſtantiam

exi-

Digitized by Google

exiguam admodum attenuati ſanguinis portionem meare: ſimiliter & per cæca venularum capillarium oſtiola: quumque ſanguinis ad ſe fluxi ſenſibilem copiam partes abſumant in ſui nutritionem aſſiduam; quis non dicet ſanguinem tum velocius moueri per arterias ampliores, quam per arctiſſimas, & per partium ſubſtantiam: tum in maiori copia moueri antequam accedat ad partes, quam vbi ab eis recedit? quomodo ergo fuerit celeritate ac magnitudine mobilis proportionata & æqualis fluxio refluxioni ſanguinis in toto corpore? Præterea ſanguis multos per venam cauam celerrime motus in cor viro Cl. quomodo pari celeritate totus per anguſtiſſimos ramos arterioſæ venæ tortuoſiſſimos, ac per imperuiam ſenſui pulmonum ſubſtantiam ſolidam percolari, & inde cęcos arterię venoſę porulos ingredi? Quin ſi tanto cum impetu ſanguis in ſiniſtrum ſinum cordis, & tanta copia ingrederetur, quanta ex eo egreditur in aortam, in corde non moraretur coquendus ad ſpirituum vitalium originem, morari tamen ibi debet effatu digno temporis interuallo; nam celerrima fieri nequit verſio ſanguinis venoſi craſſioris in tenuiſſimum arterioſum. Immo vero ſi ex venæ arterioſæ magno trunco pari celeritate in eius tenuiſſimos ramos affatim ſanguis ille multus influeret, næ illi ramuli facile diſrumperentur. Non igitur æquabilis eſt latio ſanguinis in toto. Circa tertium ſuppoſitum concedentes, à partibus per venas retrocedere ſanguinem ad cor: negamus huncce eſſe ſanguinem illum, qui a læuo ſinu per arterias ad membra peruenerat: nam pars eius eſt, qui a dextro per eaſdem venas ad illa nutrienda fluxerat. Ad probationem concedentes, (a) valuulas in interiori tunica venarum eſſe tenuiſſimas & eminentes, figura ſemilunari, ſigmoidalive, ſurſum verſus venarum radicem ſpectantes, & in mediam venæ capacitatem ambæ ſe ſe reſpicientes: Negamus primum eas huic circulo ſanguinis fauere, qui ponitur in toto corpore per omnes venas fieri; nam valuulæ non ſunt in omnibus venis, etiam maximis, at ſolum in orificio venæ cauæ, qua cordi nectitur, & in eius ramis artuum, brachiorum ſcilicet, atque crurum: in abdomine, thorace, capite, ceteriſque locis venæ magnæ ſunt abſque valuulis. Negamus deinde valuulas ita ſemper cohærere, dum clauduntur, vt nihil omnino ſanguinis exire permittant; nam vt plurimum binæ ſunt, & hæ Galeno teſte (b) non exacte clauduntur, ſed exitum ſanguini præbent aliquo modo. Quin Auerroi (c) valuulæ clauduntur modo conuenienti, non ſimpliciter. At vero diſputationi concedentes, valuulas iſtas ſeinuicem contingere poſſe, cohærereque: negamus ideo penitus impediri ſanguinis fluxum a ſiniſtro ſinu cordis per venæ cauæ truncum in ramos minores vſque ad membrorum ſubſtantiam ſolidam enutriendam; etenim natura pro partium exigentia, totiuſque corporis recta gubernatione, conſeruationeque valuulas iſtas modo aperit ad ſanguinis influxum opportunum, modo claudit ad eius, qui remeare non debet, effluxum: ſic in vno ſtomachi fundo natura modo pylorum claudit impediens ne cibaria deorſum labantur in inteſtina priuſquam coctio facta fuerit; modo poſt coctionem aperit, vt excrementa coctionis illius in inteſtina deſcendant: de hoc orificio pulchre Laurentius, (d) *Duo habet glandoſa tubercula, veluti annulum conſtituentia, quæ dum ſe ſe applicant, extrum clan-*

a Har. c. 13

b 3. de nat. fa. c. 13. 1 ſ. c 1. coll. c. 24.

d lib. 1. c. 15

claudunt ; aperiunt vero, dum laxata ſe ſe abducunt, non imperio voluntatis, ſed naturæ impulſione. Columbus in eandem ſententiam de duobus orificijs ven-

n l. 11. c. 4.

triculi ſcribit, (n) *Duobus orificijs inſignitur* ventriculus, *dextro, ſiniſtroque, ſeu mavis ſuperiore, atque inferiore : ſiniſtro potum, cibumque ſuſcipit : dextro vero iter præbet cibo, quem ipſe confecerat, & in chylum conuerterat. Bina hæc, quæ nunc deſcribimus, ventriculi orificia, ne cibus vel incoctus elaberetur, vel retrocederet, craſſiora facta ſunt, fibrisque orbicularibus, a quibus recte detinetur : natura vero iubente dilatantur, permittuntque cibos tum ingredi, tum egredi.* Sic omnino cogitandum eſt, valuulas venarum naturæ iuſſu tum aperiri ſanguini primum influenti a dextro ventriculo cordis ad alendam membrorum ſolidiorem ſubſtantiam; tum ſubinde claudi, ne portio ſanguinis alimoniæ partium ſuperabundans & in venas regreſſa, tractaque a teſtibus, noua tractione partium ad membra ſine fructu, temereque relaberetur: qui finis ac vſus eſt proprius valuularum in artuum venis. In arterijs autem nullæ ſunt eiuſmodi valuulæ, quia ſanguis arterioſus tenuior, & rarior, ſpirituoſiorque quaquauerſum impetum facit, & arterias diſtendit, & non niſi paucam ſui quantitatem inſito partium calido, & radicali humori nutriendo tribuere cogitur; vnde tractio teſtium non impeditur a leui tractione partium ex arterijs; nam ex magna maſſa ſanguinis arterioſi, tum partes omnes ad ſui nutritionem, tum teſtes ad ſeminis confectionem congruentem ſibi portionem attrahunt, ſine rapina rei alienæ; ſic ex amplo condo ſibi ſumunt quod ſatis eſt animalia multa; citra rapinam alieni, quare non opus fuit valuularum clauſura in arterijs; aliter in venis, quia venoſus ſanguis craſſior, & ſegnior, multam ſui portionem exhibere tenetur & partium omnium ſolidarum craſſiori ſubſtantiæ nutricatui, & vnis teſtibus ad confectionem ſeminis ex ea materia, quæ nutritioni partium ſolidarum ſuperabundauit, & in venas regurgitauit; oportuit, ne tot partium tractione teſtibus materia ſurriperetur, in venis adeſſe valuulas, quæ retroceſſam ſeminis materiam retinerent ſubinde, trahentibusque teſtibus conſeruarent a validiori cunctarum partium rapina tutam. Idque per interualla vicesque natura vt moliretur, frequentes in artuum venis haſce valuulas architectata fuit, quæ retinerent ſpermaticum ſanguinem craſſiorem ſubinde venarum ampliores truncos ingredientem, vſque quo perueniret ad cor, conuenientem ſpirituum, debitamque caloris vbertatem adepturum, quam ſecum per vaſa ſeminalia, præparantia nuncupata, deferret in teſtes, ad prolifici ſeminis confectionem omnino neceſſariam. Cui ſententiæ Galenus apertiſſime ſuffragatur, vt antea viſum eſt. Vel potius venarum valuulæ quum obſeruentur in corde tantummodo, ac in artubus, non item in corpore reliquo; dicendum eſt, earum vſum eſſe, non quidem ad impediendum omnino motum ſanguinis a corde ad partes, verum ad retardandum ſolum celeriorem fluxum ſanguineæ maſſæ, naturæ ſatis infenſum; quoniam niſi forent in corde valuulæ ad vaſorum inde prodeuntium orificia, cor conſtrictione ſua totum ſanguinem a ſe pelleret in vaſa; quapropter eius ventriculi tunc abſque ſanguine penitus vacui remanerent; quod ſine hominis interitu contingere nullo modo poteſt, Hippocrate decernente, (o) Cordis ventriculos eſſe fontes humanæ naturæ; vnde flumi-

o de cord.

na exeunt, quibus totum corpus irrigatur: qui fontes vbi reſiccati fuerint, homo moritur. Quare natura valuulis appoſitis ad orificia vaſorum in corde ſita, illarum clauſu prohibet ne totus ſanguis e ventriculis conſtricto corde pellatur in venas & arterias inde naſcentes extra cordis cauitates. In artubus autem, brachijs nimirum, & cruribus, ac omnino membris extra tres maximos ventres nuncupatos, niſi venæ valuulas haberent, quum hæc artuum membra vehementioribus motibus agantur aſſidue, neceſſario continuis & magnis iſtis agitationibus violenter attracto de ſuperioribus venis ſanguine, tum brachia, & crura præter naturæ modum intumeſcerent, tum in ijs locatæ venæ copia nimia ſanguinis facile diſrumperentur; quamobrem huic periculo natura ſagax valuularum ſtructura conſuluit, quibus remoratur impetus ſanguinis, & impeditur ne ſanguis in eas partes vberiori copia feratur quam par ſit; etenim claudit valuulas natura in venis nimio ſanguini, nimiumque celeriter fluenti; quemadmodum claudit in imo ſtomachi ore pylorum alimento & potui nondum concocto; & aperit eidem debitam coctionem adepto; ſic aperit valuulas natura debitæ quantitati ſanguinis per venas a corde ad omnia membra fluenti: Quod ſæpe monuimus Auerroem (p) ſignificaſſe, dum de cordis valuulis ait, eas aperiri, & claudi modo conuenienti. Sed in alijs venis, quæ partes alunt non ita validis & frequentibus agitationibus, humorum maſſam impetuoſe mouentibus, deſtinatas atque ſubiectas, nullæ iam inueniuntur valuulæ, quamuis in omnibus venis fieri ſanguinis totius recurſum arbitretur Vir Cl. Quare valuulæ ſuam poſitionem firmare nullo modo valent. Deinde neque recipere poſſumus, valuulas in venis omnino factas eſſe, ne a venis magnis in minores moueretur ſanguis, & ſic illas dilacerarer, aut varicoſas efficeret; tum quia venæ magnæ in minimas terminantur extra cor & artus, in abdomine, thorace, capite, quibus nullæ ſunt valuulæ, nec vlla diſrumpitur, aut fit varicoſa: tum quia rami tenuiſſimi arteriæ venoſæ ſine valuulis, & arterioſæ venæ ſine valuulis Viro Cl. magnam copiam ſanguinis celeri motu labentis aſſidue recipiunt citra metum diſruptionis, aut varicum: tum quia ſanguis impetu longe maiori, & ex poſitione Harueiana quantitate longe vberiori fertur ab arterijs magnis per minores in minimas, quas ipſe ſtatuit & relinquere ſanguinis aliquid in alimoniam partium, ad quas terminantur: & habere tunicam non craſſiorem, quam venæ; ſi ergo ſine valuulis arteriæ non diſrumpuntur ab impetu ſanguinis, neque varicoſæ fiunt a ſanguinis vbertate: iam in venis natura valuulas non eſt architectata, vt prohibito fluxu ſanguinis a maioribus in minores, hæ diſruptioni non obnoxiæ ſint, neque varicoſæ diſpoſitioni. Denique vero concedentes, ligato brachio ſupra cubitum, venas infra ligaturam intumeſcere, varicoſaſque fieri, tuberculaque monſtrare nobis in valuularum loco: compreſſioneque digiti, ſi detrahatur ſanguis de ſuperiore tuberculo, non promoueri ab altiore tuberculo facile poſtea ſanguinem ad inferioris valuulæ tuberculum, nec venam tumidam eo interſtitio videri, niſi remoto digito: Negamus id conuincere, ſanguinem moueri totum ex arterijs in venas minores, & inde ad maiores ferri; ſed id contingit, quia ſanguinis ea portio, quæ a magnis venis in minores

p 1. coll. c.24.

la-

Digitized by Google

labitur, non ita fluit niſi vel pulſa a copia ſanguinis in venis magnis, quæ tunc non vrget, ob compreſſionem ſuperiorem, impedientem ſanguinis ſuperioris influxum: vel potius attracta ſemper a partibus alimentum ſibi allicientibus, quæ tractio prohibetur compreſſa digito vena. Qua compreſſione prohibetur itidem tum attractio ſeri ab emulgentibus, & ſanguinis ſpermatici a teſtibus per vaſa ſeminalia; tum impulſio ſeri, & ſanguinis eiuſdem a partibus, quarum nutricationi ſuperabundauit, ſerum quidem vt excrementum inutile, ſanguis autem ſpermaticus vt excrementum vtile ad prolis conſimilis generationem, quemadmodum arteriæ compreſſione, arctaque ligatura, tollitur pulſus partis inferioris in eo vaſe. Et ita facile redditur aperta ratio ſingularum fere obſeruationum Viri Cl. ſiquidem vt valuulæ ſolum datæ ſunt venis, quibus inſunt, tum ad retardandum celerem fluxum nimij ſanguinis ad partes determinatas; tum etiam ad intercipiendum recurſum ichoris, & ſanguinis ſeminalis ad partes, abſque prohibitione debiti fluxus alimentarij ſanguinis ad eaſdem; ita compreſſiones venarum brachij turgentium infra ligaturam impediunt ichoris & ſanguinis ſpermatici tum tractionem vaſorum emulgentium & ſeminalium, tum impulſionem partium infra ligaturam; quæ quum aſſidue nouum ad ſui nutritionem attrahant ex arterijs ſanguinem, impedita via venarum; nouo ſanguine ſpermatico redundante veterem propellunt ad ligaturam, qua mora diſtentæ nimium varicoſæ fiunt & ſupra naturæ modum intumeſcunt; ſoluta vero ligatura ſtatim cum impetu recurrit ichor & ſanguis in maiorem venam tum violenter attractus a venis veluti famelicis, tum violenter impulſus & a partibus, & a nouo ſanguine redundante iugiter earum nutricatui, tum etiam a venis turgentibus ad naturalem ſui cauitatem concidentibus; at vbi nulla ligatura compreſſiove præceſſerit, aut venæ nimia turgeſcentia, in ſtatu naturali per venas liberas placide refluit ſanguis & ichor, leni motu in venas ampliores verſus cor, quicumque partium nutricatui ſuperabundauerit, & ab eis ad teſtes, & ad veſicam a natura ducitur: ita ſane fluuius placide per alueum liberum influens lento motu, ſi quopiam obice poſito fluxus eius prohibeatur, aluei ſuperiora loca replentur aquis, quibus intumeſcit flumen vltra modum; & poſtea ſi remoueatur obex, ad priſtinum locum aquæ defluunt cum impetu vehementiori, celeriorique valde motu, quouſque tandem ad priſtinam, & naturalem fluxionis placiditatem, ac lentitudinem redeant. Quare iam ex obſeruationibus Viri Cl. coactum motum, & non naturalem impetum ſanguini tribuentibus, oſtendi probarique nullo modo poteſt celeritas motus in ſtatu naturali ſanguinis a venis minoribus in maiores.

Sanguinem ex arterijs in venas, & ex venis capillaribus non ferri ſponte vt ad locum calidiorem, ne concreſcat, a corde ad partes non violentia pelli, ſed naturali motu fluere, atque a partibus allici. Cap. XVIII.

PRæterea vero licet probabiles rationes neceſſitatem nō habeant demonſtrandi propoſitum; quia tamen obſcuriorum effectuum cauſas vtcunque manifeſtare ſolent, ideo non ſunt omnino negligendæ. Quare concedentes Viro(a) Cl. Cor eſſe fontem caloris natiui, qui profluat in omnes corporis particulas: & ſanguini in corde genito opus eſſe motu, quo feratur in omnia membra; quippe non in alium finem in corde gignitur, niſi vt ad ſingulas partes alendas feratur: Negamus primum iſtum fluxum ſanguinis a Corde ad partes fieri per ſolas arterias, non item per venas, ob rationes antea relatas. Quibus hæc adijcienda, ſi ſolæ ſufficerent arteriæ deferendo ſanguini a corde ad nutriendas omnes & ſingulas partes vniuerſi corporis; iam fruſtra venas in corpore natura conſtituiſſet: etenim dicere venas inſeruire ſanguini ſuperabundanti nutricatui partium reuehendo ad cor; neceſſitate caret; tum quia arteriæ huic etiam ſufficerent, per quas remeat ichor a partibus in emulgentes, & ſanguis ſpermaticus in vaſa ſeminalia: tum quia de contento in arterijs aſſidue ſi membra ſugunt ſanguinem, quantum ſibi ſatis eſt ad alimoniam; nec vllatenus opus eſt adeo celeri motu perpetuo cieri ſanguinem: ſat eſt arteriarum pulſu iugiter euentilari, mouerique, ne coaguletur immotus. Negamus deinde, ſanguinem per arterias ad partes delatum, niſi per venas in cor recurreret, vnde ſpiritus nouos acquireret, gelatum iri ab ambientis, ac extremarum partium frigore, ſaltemque coactum grumeſcere, ſpiritibus deſtitutum omnino; tum quia nouos a corde ſpiritus accipere ſubinde poteſt influentes per eadem arteriarum vaſa: tum quia multo plures partes internæ ſunt, quæ non exponuntur ambienti frigori: tum quia ſi non gelat ſanguis extra cauitatem arteriolarum partibus inſperſus, multo minus a frigore ambientis gelaſcet, aut conſiſtet contentus in arterijs, quæ nunquam non habent ſpiritum & calorem influentem a corde. Concedentes inſuper ab intenſo frigore partes extremas aliquando liuidas fieri, vt mortuorum, & vitam propemodum amittere; negamus iterum cito recuperare non poſſe colorem ac vitam, niſi ſanguis concretus ille, conglaciatusque remeet ad cor per venas; etenim ſegnis ille torpet: ſed tum attrahunt ſibi neceſſarium calorem ac ſpiritum nondum emortuæ partes, & ſi tractione ſatis imbecilla: tum maxime cor ad partes laborantes per venas, & arterias viuidum ſanguinem immittit, natura nunquam non ſatagente gubernationi totius: tum quia fomentis & frictionibus illarum partium calor languidus excitatur ad attractionem calidioris humoris, tum quia ſpiritus noui frigefactum, ac fere coagulatum ſanguinem in partibus calefaciunt, informant, atque fundunt. Concedentes cor eſſe commune ſanguinis conceptaculum, di-

(a) Har. c. 15

diſtribuens alimentum omnibus corporis particulis: negamus hanc diſtributionem fieri per ſolas arterias, non item per venas; tum quia arteriæ tenuiorem ſanguinem diſtribuunt alendæ ſoli ſpirituoſæ partium ſubſtantiæ; quum ſolidior & craſſa, venoſo ſanguine denſo nutriri debeat: tum quia venæ fruſtra darentur in corpore, vt oſtendi. Negamus deinde ſanguinis a corde diſtributionem & motum fieri debere impetu, & violentia, impulſioneque; nam præcipue fit in ſtatu naturali tractione partium eo indigentium: impetusque fit calore de humido ſuſcitante vapores, & rareſaciente ſanguinem arterioſum in ampliorem molem, vt antea probatum eſt ex Ariſtotele: (*b*) naturæque functiones abſque violentia obeuntur, niſi cogatur, & irritetura re quapiam ſibi contraria. Negamus inſuper, ſanguinem ſponte ſua ſimpliciter a partibus ad cor ſui principium ferri, ac violenter a corde ad partes; tum quia ſanguis in corde gignitur vt naturale nutrimentum omnium particularum; naturalis autem finis naturali motu conſequitur, non violento: tum quia quilibet effectus a ſuo principio fluit naturali motu; neque cauſa violenter a ſe pellit effectum; quod omnis impulſio violenta ſemper eſt rei noxiæ atque motus non naturalis: cordi vero noxius non eſt ſanguis, & is non pellitur vt cordi noxius, ſed demandatur a benigno diſtributore ad partes, vt illis proficuus, in quarum gratiam illum conſtituerat. Negamus denique ſanguinem in venis capillaribus vt puta conſtrictum in anguſtiore loco & frigidiore moueri ſponte ſua in venas ampliores, ad locum ampliorem & calidiorem: tum quia ſanguis in venis magnis multus eſt, in capillaribus paucus, vbique locum habens magnitudini ſuæ proportionatum; vt non appetat locum ampliorem, qui paucus eſt in anguſto: tum quia capillares venæ in corde, iecore, pulmonibus, & in alijs partibus internis locum habent multo calidiorem quam ampliſſimæ venæ iuguli, brachiorum, & coxarum: vt ex his amplis hac ratione Viri Cl. ſanguis ferri debeat in venas capillares motu ſpontaneo locum calidum inquirente, non violento frigidum refugiente, tum demum quia par eſſe ratio deberet arteriarum capillarium, intra quas conſtrictus in anguſtiore, frigidioreque loco ſanguis, refluere deberet atque remeare in truncos arteriarum ampliores; quod tamen non vult Vir inſignis.

b de reſp. c. 15.

Contagione per extimas partes illæſas toti corpori communicata: febris tertianæ ſymptomatibus: extrinſecis remedijs purgantibus: proportione chyli cum ſanguine miſti in venis meſeraicis: venæ vmbilicalis habitudine ad iecur embryj: & tempore formationis cordis, & hepatis in fętu, non confirmari cyclum ſanguinis Harueianum, ſed noſtros euripos. Cap. XIX.

EX oſtenſo prius gemino recurſu tum ichoris & ſpirituoſi ſanguinis per arterias in ſiniſtrum cordis ventriculum a partibus externis, tum etiam

feri

ſeri & craſſioris ſanguinis a toto corporis habitu per venas ad ſinum dextrum,facilis & aperta ratio patet,cur vt ait Vir (a) Cl.in contagione,ictu venenato ſerpentum, rabidi canis, hominisque morſu, lue venerea, & huiuſmodi caſibus, ſæpe illæſa aut ſanata contacta particula totum corporis habitum vitiari contingat: lues enim venerea illæſis quandoque genitalibus, primo ſcapularum aut capitis dolore, vel alijs ſymptomatibus ſe ſe prodere conſueuit: & curato vulnere, canis rabidi morſibus inflicto, febrem tamen & reliqua horrenda ſymptomata ſuperueniſſe experti ſumus. Hoc certe non aliunde prouenit, quam quod contagium in particulam primo impreſſum vna cum reuertente ſanguine ad cor fertur: vnde poſtea totum corpus inquinare poſſe non eſt dubitandum. Sed vt hoc euentu non probatur ſanguinem a parte læſa per ſolas venas ad cor reuerti,non item per arterias; ita celeritas læſionis a parte primum affecta toti corpori quandoque communicata, ſatis oſtendit tum per vtrumque vaſorum genus a parte quacumque ſanguinem ad cor refluere; tum virulentiã partibus intermedijs etiam prius quam cordi communicari,tetris halitibus per venarum & arteriarum poros inadſpectabiles effluentibus ad quaſque particulas. Deinde dum ait Vir Cl. *In tertiana febre morbifica cauſa, principio cor petens, circa cor & pulmones immoratur, & anhelosos, ſuſpirioſos, & ignauos facit; quia tunc vitale principium aggrauatur, & ſanguis in pulmones impingitur, incraſſatur, & non tranſit (hoc ego in diſſectione illorum, qui in principio acceſſionis mortui ſunt, expertus loquor) quandoquidem pulſus frequentes, parui, & quandoque inordinati ſunt: adaucto vero calore, facta attentatione materia, apertis vijs, & tranſitu facto, incaleſcit vniuerſum corpus, pulſus cum paroxyſmo febrili fiunt maiores & vehementiores: dum calor.ſ.præternaturalis,accenſus in corde, inde in totum corpus per arterias diffunditur vna cum materia morbifica; quæ eo modo a natura exſuperatur, & diſſoluitur:* Gratis accipit,calorem febrilem in corde primum accenſum, inde in totum corpus vna cum materia morbifica diffundi per arterias tantum, non item per venas; etenim per vtraſque vias diffunditur, vt ait Auicennas, & ratio docet, quia videmus in acceſſionis augmento & ſtatu venas intumeſcere,quæ in eius initio graciliores aut nullę prope cutim obſeruabantur. Abſque probatione pariter ſupponit, in tertiana febri,a cauſa morbifica putredinis locum habente extra vaſa, putridos halitus in cor ferri per ſolas venas,non item per arterias vna cum recurrente ſanguine atque ſero. Sed ſi celerrima eſt circulatio ſanguinis per venas in cor,quotidie ſæpius repetita,vt ait Vir Cl. qui fieri poſſit vt detur vnquam febris intermittens, aſſidue per cor tranſeuntibus humoribus putridis, ſeu vaporibus, & a corde per arterias cum circulatione ſanguinis in totum corpus immiſſis? quidni reiteretur acceſſio febrilis ſæpius in die ſine intermiſſione? Similiter addens, *Hinc fit etiam, quod exterius adhibita medicamenta quadam vires ſuas intus exerant, ac ſi per os ſumpta fuiſſent. (Cholocynthis, & aloe extrinſecus applicita ventrem ſoluunt, cantharides vrinas mouent, allium plantis pedum alligatum expectorat, cordialia roborant, & huius generis infinita) irrationabile enim non eſt dicere, venas per orificia ab exterius admotis abſorbere aliquid, & intus cum ſanguine deferre, non alio modo, quam illæ in meſenterio ex inteſtinis chylum exſugunt, & ad iecur vna cum ſanguine apportant,*

a Har.c.16

Co-

Cogitet rationabilius, & facilius iſta fieri, virtute medicamentorum vaporibus innixa non per venarum tantum, ſed etiam per arteriarum orificia ſimul cum reuertente ſanguine ſeroque a partibus externis ad interna viſcera, cor, hepar, & ventriculum tendente. Putetque cordialia forinſecus admota paſſiones cordis curare potius per arterias ad eius ventriculum ſiniſtrum virtutibus immiſſis, quam per venas ad dextrum; quod illæ morboſæ curæ potius afficiant læuum ſinum & ſpirituoſum ſanguinem arteriarum inficiant, quam dextrum & venoſum ſanguinem craſſiorem; nam & odoratis rebus eoſdem affectus curare ſatagunt Medici; quum odores inſpirati potius & promptius ad ſiniſtrum cordis ventriculum e pulmonibus per arteriam venoſam, quam ad dextrum per venam arterioſam perferantur. Itidem memoria repetat venas eaſdem meſeraicas, quæ chylum ex inteſtinis exſugunt & in iecur apportant, Galeno Medicisque plurimis, nondum Aſellij lactea vaſa noſcentibus, exſugere quoque de iecore ſanguinem, quem afferunt ad inteſtina nutrienda; proindeque tum arterias, tum venas alimentarium ſanguinem ſeri vehiculo deferre a corde ad omnes partes alendas, & ſuperfluum ichorem, ſanguinemque ſpermaticum a partibus verſus cor reducere deponendum in veſicam ac teſtes, vt antea ſatis oſtenſum fuit. Nec obeſt, quod additur, *In meſenterio etenim ſanguis, per arterias cæliacas meſentericam ſuperiorem & inferiorem ingreſſus ad inteſtina progreditur: a quibus vna cum chylo in venas attractus per illarum venarum frequentiſſimas ramificationes in portum iecoris reuertitur, & per ipſum in venam cauam: ſic vt ſanguis in his venis eodem ſit imbutus & colore & conſiſtentia, qua in reliquis, contra quam plures opinantur.* Gratis enim ſumitur arterioſum ſanguinem ad inteſtina progreſſum in venas attrahi cum chylo; nam inteſtina pariter & meſenterium, quoad ſui ſubſtantiam ſpirituoſam, inſiti calidi, radicaliſque humoris illo ſanguine arterioſo nutriuntur; & quod eorum nutricatui ſuperabundat, regreditur per eaſdem arterias ad cor: quoad ſui ſubſtantiam vero ſolidam ac denſam venoſo ſanguine aluntur, cuius reliquias pro ſeminis confectione remittunt in eaſdem venas verſus cor: vt ſæpe dixi. Subdit Vir Cl. *Nec duos contrarios motus in omni capillari propagine, chyli ſurſum, ſanguinis deorſum, fieri inconueniens & improbabile exiſtimandum eſt: quin potius ſumma naturæ prouidentia ita conſtitutum eſſe. Si enim chylus cum ſanguine, crudus cum concocto æquis portionibus confunderetur: non concoctio, non tranſmutatio, non ſanguificatio exinde proueniret; ſed magis (quum inuicem actiua & paſſiua ſint) ex alteratorum vnione miſtio, & medium quid reſultaret, vt in confuſione vini cum aqua, & in oxycrato. Iam vero cum multo ſanguine præterlabente exigua portio chyli hoc modo admiſta eſt, & quaſi nulla notabili proportione, illud facilius contingit, quod ait Ariſtoteles, quum vna gutta aquæ addita eſt vini dolio; aut contra: totum non miſtum, ſed vel vinum, vel aquam remanere. Ita in venis meſeraicis diſſectis non chymus, non chylus, non ſanguis ſeparati, aut confuſi reperiuntur; ſed idem, qui in reliquis venis, ſanguis & colore & conſiſtentia ad ſenſum apparet. In quo tamen quia chyli quidpiam inconcoctum (licet inſenſibiliter) ineſt; Natura iecur appoſuit, in cuius meandris moras trahat, & pleniorem tranſmutationem acquirat, ne præmature crudum ad cor perueniens vitæ principium obrueret.*

rueret. In quibus primum vt accipere poſſem cum Galeno, & multis alijs contrarios motus chyli & ſanguinis per eaſdem venas meſenterij: ſic accipere non poſſum in ijs chylum cum ſanguine confundi non poſſe portionibus æquis, aut maiori proportione chyli; quia quum chylus ibi contentus materia ſit gignendi ſanguinis ad enutriendas partes omnes totius corporis abunde ſufficientis: at cum chylo ſanguis confuſus ad ſola inteſtina, ſtomachum, & meſenterium alendum ſufficiat; multo plus chyli quam ſanguinis in meſeraicis venis contineri debet. Nec propterea turbaretur concoctio, tranſmutatio, ſanguificatiove; nam ex ea maſſa pro ſui nutritione ſanguinem ſuæ naturæ ſimilem inteſtina traherent; quem tertia coctione alterarent, & in ſui ſubſtantiam tranſmutarent: iecur autem intacto ſanguine ſolum chylum ad ſe traheret, quem in ſanguinem conuerteret, & abſoluendum cordi præpararet: ſic ex eadem maſſa ciborum diuerſæ naturæ plures animantes (c) nutrimentum ſibi ſumunt oportunum, intacto reliquo: ſic ex eadem ſanguinea maſſa partes varij temperamenti ſanguinem aliæ bilioſum, aliæ pituitoſum, aliæ melancholicum, aliæ ſanguinis ichorem attrahunt cum delectu, licet abſque cognitione; ſed ſola familiaritate naturæ. Sunt quidem chylus & ſanguis inuicem actiui & paſſiui; ſed quum in venis illis diu non quieſcant, verum in continuo fluxu ſint, ſolum ob fluxilitatem ſubſtantiæ confunduntur in vnam conſiſtentiam, & in vnum coloratum, quod albedo facillime quouis alio colore tingatur, & ab exiguo rubro magnum corpus album inficiatur: non fit autem miſtum quid tertium quoad ſubſtantiam, ſed ſolum quoad ſenſum & accidentia; vti ſi cyathus vini rubri in ternos aquæ conijciatur; miſturam totam rubram effici ſtatim apparebit; ex qua poſita in poroſo hederæ calice ſtatim aqua tenuior exiens vinum craſſius in cyatho relinquet. Ceterum ſi minima illa proportione chylus cum ſanguine poneretur in venis, qua ſcribit Ariſtoteles (d) vnam guttam vini decem millibus congijs aquæ: profecto non remaneret in venis vna cum ſanguine chyli ſubſtantia penitus, quæ ferretur ad iecur in nouum ſanguinem mutanda, ſed in ſanguinem verteretur priusquam ad hepar & ad cor perueniret; & chyli forma ſolueretur, corrumpereturque penitus in meſenterio, non in hepate vel corde; nam Ariſtotelis allata ſententia eſt, *Actiuorum autem & paſſiuorum, quæcumque ſunt facile diuiſibilia, multa quidem paucis, & magna paruis compoſita, non faciunt miſtionem, ſed augmentationem dominantis: mutatur enim alterum in dominans. Ideo gutta vini decem millibus congijs aquæ non miſcetur: ſoluitur enim forma, & mutatur in vniuerſam aquam.* Quum igitur chyli forma ſubſtantialis non ſoluatur in meſenterij venis, nec eiuſdem chyli ſubſtantia mutetur in ſubſtantiam ſanguinis in eiuſdem venis contenti: ſed chyli forma ſpecifica ſoluatur in hepate, atque in corde; ſubſtantiaque chyli mutetur in ſanguinem nouum ab agente ſubſtantia temperieque tum hepatis, tum cordis, in eis viſceribus; iam ex allata doctrina Philoſophi neceſſario conuincitur in venis meſeraicis multum ſanguinis non eſſe cum exillimo chylo; ſed viciſſim multum chyli cum non ita multo ſanguine, ſed illi ſic proportionato ſecundum molem, vt vtrumque coeat in vnam maſſam miſtam ad ſenſum ſecundum accidentia, non ſecundum ſub-

c Gal. 3. de temp. c. 13.

d 1. de gen. t. 88.

Digitized by Google

ſubſtantiam. Nec illud admittere poſſum, exillimum chylum infra guttam multo ſanguini iunctum, & ab eo alteratum in ſanguinem vtcumque crudum mutatum intra meſeraicas, non poſſe ad cor peruenire, quin obruat vitæ principium; tum quia guttula non obruit magnam cordis molem, quæ ſolum a maiore mole poteſt obrui: tum quia qui calor cordis non obruitur aut extinguitur ab aere frigido iugiter inſpirato, nec ab aqueo ſero craſſioris ſanguinis vehiculo multo minus affici poterit a guttula chyli non adeo frigidi. Meminerit vir Cl. (e) antea ſe notaſſe, *vaccam vna die lactis congios tres, vel quatuor, vel ſeptem, vel amplius reddere: mulierem itidem duas, vel tres heminas, alendo infantem vnum, vel duos, ſingulis diebus præbere*. Conſideretque ſi mulier, aut vacca diem integrum a cibo potuque penitus abſtineat, die poſtera nihil omnino lactis, aut exiguum quid in mammis habituram; ex quo colligi neceſſario videbit, vnius dieculæ ſpacio per arctiſſimas meſenterij venas tantum chyli pertranſire debere, quantum ſufficiat ad eam ſanguinis molem in hepate gignendam, cuius vna portio tam vberem copiam lactis in vberibus coaceruare valeat, & altera concedat in alimentum omnium particularum materni corporis: adeoque tam breui ſpacio temporis chyli tranſitum per eas venulas guttatim fieri non poſſe, ac in minima proportione cum ſanguine per eaſdem currente ad alendum ſtomachum & inteſtina, ſed viciſſim cum maxima proportione, qua chylus in meſeraicis valde ſanguinem exſuperet. Ceterum etſi dudum cum Galeno, & pleriſque Medicis exiſtimaui per eaſdem venas meſeraicas vna ſanguinem ab hepate ad inteſtina ferri, & chylum ab inteſtinis ad hepar, trahentibus ſibi partibus vtriſque quod ſibi opus eſt ex eodem canali: tamen poſtquam oculata fide perſpexi, te Cl. Veslingi, canem viuum diſſecante varios eſſe ductus chyli lacteos, & ſanguinis rubros in meſenterio & pancreate, mutata ſententia ſubſcribo lubens obſeruationi peritiſſimi Anatomici Aſellij primi lactearum venarum inuentoris: Qua de re latius antea tractatum eſt in proprio Quæſito. Quod Cl. Harueius inſuperaddit, *Hinc etiam in embryone pene nullus vſus iecoris: vnde vena vmbilicalis iecur manifeſte integra pertranſit: & a porta iecoris extat foramen vel anaſtomoſis, vt ſanguis regrediens ab inteſtinis fetus, non per iecur, ſed in dictam vmbilicalem tranſiens, vna cum materno ſanguine & reuertente a placenta vteri, cor petat*: mihi ſecus accipitur; etenim apertus eſt vſus iecoris etiam in embryo, licet non tantus, quantus in edito partu, qui non per vmbilicum alitur ſanguine iam experto coctionem in hepate materno, ſed ore lac ſugit in chylum conuertendum. Sique vena vmbilicalis iecur embryj pertranſit, fieri non poteſt quin ex ea ſaltem per anaſtomoſes hepar exſugat ſibi ſanguinem vlterius elaborandum ad familiare magis alimentum tenerrimæ ſubſtantiæ partium fetus: deque venæ vmbilicalis integritate, qua iecur tranſit, magnam ſuſpicionem incutit ratio; qua plane conſtat illum tranſitum fore ſuperuacaneum, ni iecur ex vmbilicali vena ſibi ſanguinem hauriret, vlterius perficiendum. Foramen autem illud, quod a porta iecoris in vmbilicalem venam extare dicitur, gratis aſſumitur inſeruire regreſſui ſanguinis ab inteſtinis fetus; etenim ſeruit motui tum ſanguinis a iecore ad alenda inteſtina, & ventriculum tranſmiſſi & per iecur fetus ab

e cap. 10.

vmbilicali vena, rum chyli, qui quapiam in mole producitur in fętu ex alimento, quod fętus vltimis menſibus geſtationis ore ſugit in vtero, iuxta ſententiam ab Hippocrate (f) rationibus neceſſarijs, & experimentis comprobatam. Ceterum ſanguis ille, quem mater puriſſimum placentę vteri communicauit ad alimoniam fętus, non amplius ad maternum cor regreditur, ſed totus fętui datus a matre puriſſimus in corpore fętus remanet, gratisque ſumitur, venam vmbilicalem, quæ duxit ſanguinem ad fętum, reducere ſanguinem eundem ad cor matris ſi de illo ſermo ſit; ſin autem de corde fętus agamus, nec illa circulatio ſit in fętu, quæ in edito partu; quia nihil fere nutrimenti ſupereſt partibus embryj, ſed totus ſanguis maternus ad eas fluxus, in earum conſtitutionem, alimoniam, & augmentationem conſumitur. Immo ſi quid ſupereſſet, non per venas tãtum, ſed etiam per arterias, ad cor, vt in iam ortis, regrederetur. Subdit Vir Cl. *Vnde etiam in prima fętus conſtitutione iecur poſterius fieri contingit: & nos etiam in fętu humano obſeruauimus perfecte delineata omnia membra, immo genitalia diſtincta, nondum tamen iecoris poſita rudimenta.* Sed tamen hoc eſſe potuit morboſum quid, ac præter naturam, quod iecur antea formatum exeſerit, ac obliterarit; etenim ante Galenum Ariſtoteles (g) ait ex diſſectionibus apparere cor & iecur ante partes omnes alias efformari, *Statim enim, quum conſiſtunt, quæ ſanguinem habent, exiguaque admodum ſunt, deprehendi cor & iecur ſine dubio poſſunt: quippe quum in ouis triduo cubatis puncti iam magnitudine appareant: nec non in partubus abortitijs perquam exigua cernuntur.* Neque vero nobis obſunt, quæ ſtatim adijcit Vir Cl. *Et ſane quouſque membra omnia (vt & cor ipſum initio) alba apparent, & præter quam in venis nequidquam ruboris continent; nihil præter rudem quaſi extrauenati ſanguinis collectionem loco iecoris videbis, quam contuſionem quandam, vel ruptam venam exiſtimares;* quia ſi cor & initio viſui album apparet, ob multarum partium ſpermaticarum abundantiam, nequidquam hoc obſtante quominus ante ceteras partes conſtitutum ſit; quid ni ſimile quid aſſeramus de iecore? ſiquidem reuera iecur ab initio multiplicem venarum contextum habens cum exigua ſanguinis affuſione, per exilliſmum eius parenchyma tranſparent innumeræ venulæ ſubſtantiam eius intertexentes, quibus affuſus ille ſanguis facile ſpeciem contuſionis cuiuſdam, vel venæ ruptæ ſpeciem obtutui refert; quod tamen non impedit quominus tunc vere ſit iecur, & iecoris officio fungatur, vt & cor ab initio, quando candicare conſpicitur. Addit Vir Cl. *Sed & in Ouo* &c. *Vbi quum animo mecum reputo, quot problemata determinari poſſint ex hac data veritate & luce, quot dubia ſoluit, quot obſcura dilucidari* &c. Sed cogitet multo facilius hiſce ſingulis poſſe ſatisfieri, data veritate duplicis noſtri progreſſus ſanguinis a corde ad partes per venas & arterias, regreſſusque ſanguinis per eaſdem vias a partibus ad cor, quam ſimplici circulatione ſua ſanguinis a corde per arterias progredientis ad membra, & a membris per venas regredientis ad cor.

f de princ.

g 3. de par. c. 4.

Cor

Digitized by Google

Cor ſiue cordi proportionale vt ſitum habeat in corpore exanguium: vt pulſet: vt alimentum ad omnes partes diſtribuat: vt plures habeat in omni animali ventriculos: cur dextrum ſinum habeat ampliorem læuo: cur in fœtu ſanguinem non accipiat per eum ductum, vt in nato: cur fibroſos habeat ſinus: cur valuulas non exacte claudat: de differentijs inter arteriam venoſam, & venam arterioſam: deque alijs ad pulmones attinentibus, Cl. Viro ſanguinis circulationem perſuadentibus. Cap. X X.

VLtimo loco Vir Cl. ſuam poſitionem firmans ex obſeruatis per anato-
men, ait, *(a)* animalia frigidiora pleraque cor non habere, ſcilicet exan- a cap. 17.
guia multa; quæ cordis loco vtantur toto corpore, oſtrea, mytuli, ſpongiæ;
ac totius corporis dilatatione conſtrictioneque trahant alimentum, & pel-
lant ad omnes partes. At vero non facile concedet *(b)* Ariſtoteles hoc pla- b de iu. &
citum, qui cor non habentibus, ſed cordi proportionale, partem hanc me- ſene. c. 3.
diam ponit inter eam, quæ ſuſcipit externum alimentum, & eam quæ pellit
extra corpus excrementa, *Tribus*, ait, *exiſtentibus partibus, in quas diuiduntur
omnia perfecta animalium: vna quidem, qua ſuſcipiunt alimentum: vna autem,
qua excrementum emittunt: tertia autem horum media: hæc in maximis animali-
bus vocatur pectus, in alijs autem proportionale: dearticulata autem eſt magis alijs
quam alijs.* Non eſt igitur in vllis omnino indiſtincta. & mox, *(c) Si igitur* c cap. 3.
*animal determinatum eſt eo quod habet ſenſitiuam animam; ſanguineis quidem ne-
ceſſarium in corde hoc habere principium; exanguibus autem in proportionali parti-
cula. Omnes autem particulæ, & totum corpus animalium habent quandam calidi-
tatem naturalem.* Non igitur proportionale cordi totum eſt corpus in exan-
guium animalium vllo, ſed in corporis aliqua particula. & paulo poſt, *Qua-
propter alijs quidem partibus infrigidatis remanet vita; eo autem, qui in hoc, cor-
rumpitur omnino: quia hinc principium omnibus dependet caliditatis, & anima tan-
quam ignita in his particulis; exanguium quidem in proportionali, in corde autem
ſanguine præditorum.* Exanguia igitur non vtuntur corpore toto vice cordis,
ſed aliqua particula, a qua ceteris calor impertitur. & adhuc infra, *(d) Pro-* d cap. 10.
*pter quod quidem in quo primo loco corporis, & in qua prima loci huius parte prin-
cipium neceſſarium eſt eſſe tale, hic & primam nutritiuam animam neceſſarium eſt
exiſtere: iſte autem eſt medius locus ſuſcipientis alimentum, & per quem emittunt
excrementum: exanguibus igitur innominata, ſanguineis autem cor hæc particula
eſt.* Non igitur exanguia toto corpore loco cordis vtuntur, sed particula
quadam corporis innominata: Quod & ratio confirmat aperte; quum in
animalium iſtorum exanguium corpore, ſpongias dico, mytulos, & oſtrea,

partes obſeruentur diſtinctæ naturæ; ſpeciatim ideo vnam quampiam inter eas eſſe colligendum eſt ab alijs diuerſam, quæ neque forinſecus alimenta ſuſcipiens, neque pellens extrinſecus excrementa, rationem cordis obtinet; proindeque totius corporis conſtrictionem non eſſe impulſum nutrimenti ad partes omnes; ſed eſſe quid analogum deglutitioni, vel comeſtioni potuique, ſiue ingeſtioni alimentorum, qui in animalibus perfectioribus & ſanguineis ore fieri côſueuit, non autem attractioni ſanguinis in cor ex hepate. Quin etiam quum in illis, oſtreis, mytulis, atque ſpongijs, obſeruetur determinata pars, qua deforis alimentum ſibi trahunt; quum externa pars illa ſumptum alimentum communicet internis partibus alendis, ſi nutrimentum id ea pellat ad illas; iam externa pars ea ſola fuerit analoga cordi, ſecundum poſitionem Viri Cl. quod tamen vel ipſe negat, aſſerens totum corpus vice cordis eſſe. Si vero partes internæ ſibi trahunt alimentum ab exteriori parte; profecto vel non opus erit impellente corde nutrimentum partibus alendis, quod nos arbitramur contra placitum Cl. Viri, cum Galeno & omni vetuſtate ponentes omnia membra nutrimentum ſibi ſimile, ſuæque ſubſtantiæ congeneum attrahere: vel cor non pulſu, ſed vt aliæ partes non pulſantes, cæca vi expultrice naturali pellere, quod ſibi non eſt vſui. Subdit Vir Cl. in inſectis, ob exilitatem, cor diſcerni recte non poſſe: in apibus tamen, muſcis, crabronibus, & pediculis, ope microſcopij quandoque ſpectari quid intus pulſans: quod equidem facile concedam: vt etiam quod immediate ſubnectit, in cochleis, conchis, ſquillis, & cruſtatis omnibus, & exanguibus ac frigidioribus, ineſſe pulſantem particulam, quaſi veſiculam quandam, & auriculam vice cordis, quem pulſum rarius efficiat; & æſtate ſolum, & calidiori tempeſtate ſpectabilem: ſed aperte negamus hunc pulſum eſſe nutrimenti motum a corde ad partes alias; tum quia cor, vt alia quæque pars, a ſe non pellit niſi quod ſibi moleſtum eſt; ſuccus autem alimentaris, quem cor generat, ſibi moleſtus eſſe nequit: tum quia variæ partes diuerſæ naturæ nutrimento nutriuntur, vtpote quæque ſibi ſimili atque familiari; cor autem ſi pellit, indiſcriminatim vniuerſam alimenti maſſam a ſe pellit: tum quia partes naturæ ſuæ ſimilitudine familiare tantum alimentum trahunt, quo ſolum indigent; vbi vero pars attrahit, nihil opus eſt impellente corde; nam in inedia vel extremæ partes per continuatum vaſorum ductum ſibi trahunt ab ore nihil impellente: rapitque ſtomachus vacuus e iecore viciniſque partibus ſuccos ab ijs non pulſos, pulſu nullo pollentibus. Quare nec in calidioribus animalibus, & perfectioribus, quorum cor impetu maiori pulſat, & euidentiori motu cietur, ille pulſus eſt impulſio nutrimenti a corde ad partes alias; verum eſt effectus caloris rarefacientis humorem in ſubſtantiam ſpirituoſam, & ſpiritum illum diſſoluentis; ad quam rarefactionem dilatatio vaſis continentis, & ad reſolutionem conſtrictio ſtatim conſequitur; noua rarefactione ſubinde diaſtolem, & diſcuſſione rarefactæ ſubſtantiæ ſyſtolem promouente; vt Ariſtoteles(c) docuit, & ratio confirmat, quod a vehementiori calore frequentiores hi motus obeantur, a debiliori rariores. Cogitet Vir Cl. dum elixatur mel, & aqua feruet ad ignem, ſubinde caloris actione ſubſtantiam rei, quæ coquitur in vaporoſam rarefieri ac ampliari, diſ-

(c) de reſp. c. 15.

diſſolutisque vaporibus illis concidere; quem motum dilatationis & conſtrictionis vaſi continenti communicaret, ſi eius materia dilatabilis eſſet & conſtringibilis, vt eſt ſubſtantia cordis, & arteriarum; quæ pulſat Ariſtoteli a calore contentum ſanguinem in vapores attollente, & ſubinde ſublatos diſcutiente: & cenſebit Cor pulſu non mouere ſanguinem intra ſe contentum, ſed a calore bullientis intra ſe ſanguinis e contra moueri. Inſuper autem ſi cordis pulſus a natura inſtitutus eſt ad impellendum alimentum a corde ad partes alias, iam quum æque continua ſit nutricatio partium tam in exanguibus, paruis, frigidioribus animalibus, quam in ſanguineis, magnis, & calidioribus; idem tenor pulſus in omnibus eſſe deberet; quod non contingit. Præterea quid opus eſt impulſu validiori in calidioribus animalibus? non ne ſat eſt vt quæque particula ſemper habeat ſua vaſa capillaria ſanguine plena? Deinceps quum etiam dextrum ventriculum cordis pulſare videamus non minus quam ſiniſtrum, iam a corde non ſolum per arterias, aſt etiam per venas mittitur alimentum ad omnes corporis particulas. Inſuper alimentum ad omnia membra nutrienda fluit a corde fluxilitate ſua, trahitur vi partium eius indigentium, & pellitur, non quidem virtute cordis, aſt ab humore ſanguineque ſubinde iugiter genito in finibus cordis, nouo veterem impellente per venas & arterias in corpus vniuerſum, ad ſingularum partium alimoniam. Concedentes præterea Viro Cl. perfectioribus animalibus perfectiori opus eſſe nutrimento, & vberiori calore: quin & ineſſe pulmones, & duos in corde ventriculos: negamus primo ventriculum illorum vnum trudere nutrimentum in pulmones, tum quia vel nullo trudente pulmones attrahunt ſibi neceſſarium alimentum e cordis ventriculo; tum quia ſi trudens id alimentum ſinus dexter eſt, iam iſte conſtrictione ſua non minus in pulmones per venam arterioſam, quam in alias partes omnes per venam cauam alimentum impellet, nequicquam obſtante, quod gratis aſſumit Vir Cl. arterioſam venam non eſſe venam, ſed arteriam quia vtcumque pulſet, longe ſegnius & obſcurius pulſat quam arteriæ, quibus etiam venæ reliquæ minus pulſant. Si vero trudens alimentum dicatur ſiniſter ventriculus cordis; iam non erit arteria venoſa ſanguinem efferens de pulmonibus in ſiniſtrum cordis ventriculum, contra poſitionem Viri Cl. Negamus deinde ſiniſtrum ventriculum eſſe poſſe ſine dextro; ſiquidem vterque neceſſario ſupponit vtrumque; quum relatiua ſint adinuicem, ac natura ſimul, dextrum & ſiniſtrum in omnibus, (d) Ariſtoteli: cui etiam contraria nata ſunt fieri circa (e) idem; & contraria (f) ſunt dextrum & ſiniſtrum. Sed in ijs, quorum cor vnico ventriculo donatur ad ſenſum, dexter a ſiniſtro diſcretus non eſt (g) Ariſtoteli: vt in animalibus quibuſdam imperfectis ſexus indiſtinctus eſt; vterque tamen ineſt; ita quibus ad ſenſum vnicus eſt ſinus in corde, ſiniſtri vices gerit ea pars, vnde arteriarum exortus eſt; dextri, vnde venarum; nil autem refert, ſi proportionalia pro venis, & arterijs obtineant: etenim dextrum & ſiniſtrum non differunt neceſſario figuris, vt hic videtur ſupponere Vir Cl. ſed tantum virtute ſeu potentia, vt ait (h) Ariſtoteles. Negamus ideo dextrum ventriculum cordis eſſe maioris capacitatis quam ſit ſiniſter, quia non ſolum ſiniſtro materiam, ſed etiam

d 2. cœl. t. 7. & ſeqq.
e cap. de opp. in Præd.
f 3. de part. c. 7.
g de an. inc. c. 4.
h 2. cœl. t. 11.

pul-

pulmonibus alimentum præbeat; nam iſta ratione multo capacior eſſe deberet ventriculus ſiniſter, vt qui de ſententia Viri Cl. materiam alimentarem præbet vniuerſo corpori, cunctiſque particulis alijs, quarum moles magnitudinem pulmonum longe ſuperat; ſed capacior eſt in corde ſinus dexter, quia in eo debet elaborari ſanguis venoſus craſſior ad alimentum omnium ſolidarum partium; in ſiniſtro ſanguis arterioſus ad nutrimentum ſpiritus implantati cuique parti, qui mole longe ſuperatur a ſubſtantia craſſa ſolidæ particulæ. Addere liceat ſiniſtrum eſſe vnicum, quem vero dextrum communiter dicimus, duplicem eſſe Ariſtoteli, ſi non pariete ſaltem loci ſitu diſtinctum, vt probauimus ex numero ventriculorum cerebri; non ſemper & vbique corporeo ſepto, ſed ſolo ſitu diſcretorum. Quin etiam dexter ſiniſtro ſinu vulgari maior eſt in corde, quia ſiniſter ſolam materiam continet alendis partibus in corpore ſpirituoſis; dexter autem materiam tum alendis craſſioribus, quæ multo plures, & maiores ſunt: tum quæ debet in ſiniſtrum immitti: ſiniſter implere debet arterias; dexter autem & venas, quæ plures, & maiores ſunt & arterias item mediante ſiniſtro replere debet. Similiter triplo craſſior eſt paries ventriculi ſiniſtri (quem medium Ariſtoteles appellat) pariete dextri; quia rarior atque ſpirituoſior ſanguis e tenuiori pariete permearet extra ſuum conceptaculum; quum craſſus ſanguis vel a tenui pariete dextri ventriculi facile cohibeatur: qua ratione tunicas arteriarum craſſiores ac geminas; vnicas & valde tenuiores venarum natura conſtituit, pro varietate ſanguinis vel rarioris, vel denſioris, ſpirituoſioris, & minus impetuoſi continendi, ac deferendi a corde in vniuerſum corpus. Inſuper concedentes in fętu variam eſſe ventriculorum cordis conformationem; & a vena caua ſanguinem mitti patentiſſimo foramine ouali, & arterioſo ductu; negamus hæc Viri Cl. poſitionem firmare; nam ventriculorum conformatio tunc non eſt adhuc abſoluta, quando variat ab ea, quam in edito partu conſpicimus; & ouale foramen occluditur, quando ſanguis maternus puriſſimus partui deeſt, ſed natus alitur ſanguine proprio, qui paulo craſſior, & impurior, attenuari debet, atque perfici diuturniore mora in dextro ventriculo, & tranſitu per arctiores vias capillarium ramorum coronarij vaſis in ſiniſtrum. Negamus in embryo formatos pulmones non haurire ſibi ſanguinem e dextro ſinu cordis per arterioſam venam; quum enim augeantur, iugiterque nutriantur in fętu, ſanguinem e dextro ſinu potiſſimum per eam venam ſibi debent haurire; quin & e ſiniſtro per arteriam venoſam, vt antea probaui. Licet enim primis temporibus in fętu reſpirationem non promoueant pulmones, attamen aluntur, & augentur, vt aliæ partes. Negamus inſuper ante partum in fętu pulmones vſui non eſſe, ſimiliter & ante occluſionem oualis foraminis embryum in vtero non reſpirare; quum dicat (t) Hippocrates, *Ceterum puer in vtero comprimens labra ex vtero matris ſugit, & tum alimentum, tum ſpiritum, cordi intro trahit, vbi ſane mater reſpirarit*, &c. de qua re fuſius alibi. Negamus item dextrum ventriculum in ſolos pulmones, ſiniſtrum in vniuerſum corpus immittere ſanguinem; nam vterque tam in pulmones, quam in totum corpus diſtribuit ſanguinem, ille per arterias, iſte per venas. Amplius concedentes, in corde reperiri lacertulos, carnoſas virgulas,

(t) de princ.

las,

las, & fibroſos nexus plurimos, quos nedum *(k)* Ariſtoteles, ſed etiam *(l)* Hippocrates, neruos appellat: hoſque maiores, & plures in ſiniſtro vulgari, quam in dextro ventriculo ſpectari; & in viris, quam in feminis, & in robuſtioribus, quam in mollioribus corporibus; & in ventriculis quam in auriculis cordis: & cetera, quæ Vir Cl. obſeruauit: negamus hos fibroſos neruulos datos eſſe ad ſanguinis impulſum a corde per arterias, & per eas tantum in vniuerſum corpus; tum quia notatu Viri Cl. ſerpentes, ranæ, teſtudines, perdices, gallinæ, minores aues, & alia multa cordis ventriculos habent læues, abſque lacertulis iſtis; quum tamen a corde ſanguinem ſibi partes omnes hauriant in his animalibus etiam, vt in homine: tum quia dexter etiam ventriculus fibras habens deberet ijs a ſe pellere ſanguinem in venas, vt ſiniſter in arterias, etſi minori violentia; quum tamen id neget poſitio Viri Cl. tum quia ſi miniſterio fibrarum huiuſmodi fit a corde pulſio ſanguinis in arterias, & omnino pulſus arteriarum, conſimiliter pulſio ſanguinis a corde in venas fieri debet; nam & ſine fibris illis non eſt ventriculus dexter, & vena caua de illo prodiens tota pulſat, vt & arteria naſcens de ſiniſtro, licet pulſu minori; quod & experientia teſtatur, & Hippocrates aperte dicens, *(m) Duæ ſunt cauæ venæ a corde, alteri nomen eſt arteria, alteri vena caua, iuxta quam cor ſitum habet. & plus habet calidi arteria, quam vena caua, & ſpiritum condit ac conſeruat*, & mox. *Verum in ſumma a vena caua, & ab arteria, aliæ venæ per totum corpus fiſſæ ſunt; cauiſſimæ autem ſunt prope cor.* & paulo poſt, *Cor, & vena caua ſemper mouentur, & plurimum calidi in venis ineſt; & propterea ſpiritum cor trahit ex omnibus in homine maxime calidum exiſtens*, nempe reſpirationis munere de pulmonibus trahit cor aerem inſpiratum, per arteriam quidem venoſam ad refrigerandum calorem ſiniſtri ventriculi; per venam autem arterioſam ad temperandum æſtum etiam in dextro vigentem. tum demum, quia ſanguis a corde fertur in omnes corporis partes potius a membris eo indigentibus attractus, quam a corde pulſus ad illas, vt antea probaui, & latiſſime demonſtrat Hippocrates in opere ſuo de *(n)* morbis. Itidem concedentes valuulas in orificijs vaſorum ad cordis ventriculos terminatorum, & earum vſum eſſe, dum clauduntur, ne retro meet ſanguis illapſus: negamus primum in conſtrictione cordis dextras ſemper occludi, & in dilatatione ſiniſtras; nam occluduntur ſolum, dum exigentia eſt, & opportuno tempore recluduntur, motu naturali, vt ſupra viſum eſt de corporibus ſimilibus in pyloro ventriculi. Negamus deinde ſic exacte claudi, potiſſimum illas duas, quæ ſunt in ſiniſtro ſinu cordis, vt nihil remeare per eas valeat in arteriam venoſam; etenim oppoſitum Galenus oſtendit, inquiens, *(o) Hanc itaque neceſſitatem natura proſpiciens, vaſorum, quæ in corde ſunt, oſculis membranas adnaſci fecit, quæ retro ferri materias prohibeant. Verum qualiter, & quemadmodum id fiat, in libris de partium vſu docebitur: vbi cum alia, tum illud traditur, non poſſe plane ad vnguem ita claudi vaſorum ora, vt nihil ex his recurrat retro: Quippe in venoſam arteriam (nam id quoque in illis monſtrabitur) multo plus, quam per reliqua ora, retro ferri eſt neceſſe.* Per omnia igitur aliquid remeat. Sed plus de duabus membranis minus claudentibus orificium, quam tres efficiant, ita decernit alibi Galenus, *(p) Atque etiam in eo ma-*

k 3. de reſp. & 3. de part.
l de corde.
m de princ.
n lib. 4.
o 3. de nat. fac. c. 13.
p 6. de vſ. par. c. 15.

xime

Digitized by Google

xime admiranda eſt naturæ ſolertia, quæ, vt ad vnguem ſimul ac celeriter os omne pateſieret, ac rurſus clauderetur, membranas cuique tres effecerit. Quandoquidem ſi duæ eſſent, neque ad amuſſim, neque celeriter orificia ipſa claudi, aut aperiri ſinerent ſinus ipſi membranarum magni ſcilicet generati. Quod ſi tribus plures extitiſſent, multo quidem celerius atque exactius ob ſinuum paruitatem prædicta duo efficerentur: at neceſſario ob hanc ipſam paruitatem euerterentur facilius, imbecillioresque redderentur. Conuenienter igitur, vt celeriter ſimul ac fortiter atque exacte orificia aperirentur, ac clauderentur, tres in quoque ipſorum facta fuerunt membranæ: quum alius numerus nullus omnia hæc præſtare ſimul queat, quod pauciores quidem tribus exactam minus ac tardiorem; plures autem, imbecilliorem edant actionem. Factum igitur iure eſt, vt in ſolo arteriæ venoſæ orificio duarum membranarum epiphyſes eſſent; ſolius enim huius orificij intererat, ne ad amuſſim clauderetur, propterea quod ſolum ipſum, tranſitum a corde ad pulmones excrementis ijs fuliginoſis dare præſtiterat, quæ propter copiam caloris natiui in ipſo conſiſtere erat neceſſe, quum compendioſiorem aliam efflux ionem non haberent. Amplius concedentes, auriculas cordis conſtrictione ſua pellere ſanguinem in ventriculos: negamus contractione ventriculorum cordis aſſidue ſanguinem pelli ſolum in arterias; tum quia repellitur vt plurimum ac frequentius in auriculas; quo motu tenuatur, & diſponitur maxime ad induendam naturam ſpirituoſam; vt antea probatum eſt: tum quia pellitur in arterias non niſi quando poſtulat vſus, & pro partium a corde trahentium indigentia, & pro corde ſubleuando a nimia ventriculorum repletione: tum quia his vtriſque de cauſis pellitur etiam in venas, apertis oportune valuulis earum a natura; quæ omnia late ſuperius. Itidem concedentes, aſſentiendum eſſe Ariſtoteli de principatu cordis, quod primum ſubſiſtat, habeat in ſe ſanguinem, vitam, ſenſum & motum, antequam cerebrum, aut iecur factum atque diſtinctum ſit in fętu, vel vllam functionem edat: Negamus ideo probari poſſe motum circularem ſanguinis a læuo ſinu cordis per arterias ad membra, & hinc per venas ad ventriculum dextrum, indeque per arterioſam venam, & pulmonum ſubſtantiam, arteriamque venoſam in ſiniſtrum cordis thalamum; vt opinatur Vir Cl. Pariter concedentes arteriam venoſam inter arterias connumerari; nam & a ſiniſtro ſinu cordis oritur, & arterioſum ſanguinem vehit, arteriarum more; licet venoſa dicatur, quod inſtar venarum conſtet vnica tenui tunica: dicimus tamen eam non pulſare, quia pulſus efficitur a calore multo pollentique, ſubſtantiam humoris contenti rarefacere valente, ſuſcitatoſque vapores diſſipare; quum in arteria venoſa calor in ſpirituoſo ſanguine de læuo ſinu cordis hauſtus hebetetur, ac eneruetur a multa copia aeris frigidi, quem arteria venoſa ſuſceptum a pulmonibus inſpiratione repletis, defert ad refrigerandum intenſum calorem in ſiniſtro ventriculo vulgari cordis æſtuantem; a quo ſinu paucum admodum ſanguinis affert ad alendam ſpirituoſam ſubſtantiam implantati calidi, & humidi radicalis pulmonum; in quo propterea perexiguus calor eſt, & ab inſpirato aere frigido labefactatus; vnde pulſum in arteria illa non poteſt efficere; quippe non valet in ea contentum ſanguinem rarefacere, ſublatoſque vapores diſcutere ad pulſum. Hoc in propoſito liceat animaduertere Columbum admirabile

dog-

dogma profiteri, dum inquit de arteria iſta venoſa, (q) *Hic pulchrum eſt aduo-* q lib.7.
tatu, nullam arteriam ad pulmonem tendere, quæ vitales ſpiritus a corde ſuſcipiat, quos ad pulſationem deferat; propterea verum hoc eſt axioma in re Anatomica, Quum a pulmone diſceſſeris, reliquas humani corporis partes pulſatilibus arterijs præditas eſſe. Qua ratione probare acutus aliquis, atque acer in diſputando poſſet, ne in corde quidem ipſo vitales ſpiritus gigni. Sed de hac re alias. Ceterum arteria non eſt a pulſatione, quia capillares arteriolæ non pulſant, ob exiguitatem ſanguinis, & ideo propter imbecillitatem caloris; quæ tamen arteriæ vere ſunt, ob exortum a læuo ſinu cordis, ob duplicitatem craſſitiemque tunicæ, ob arterioſi ſanguinis delationem, ac ob dependentiam ab arteria aorta, cuius veri rami ſunt atque propagines. Immo pulmones abſque vitali ſpiritu viuere non poſſunt, neque conſiſtere ſine nutricatu ſpirituoſæ ſubſtantiæ ſui fixi calidi, & humidi radicalis; quem ſanguinem vitali ſpiritu præditum attrahunt ſibi per arteriam venoſam a læuo ventriculo cordis: quæ quidem arteria venoſa non pulſat, vt diximus, quemadmodum & arteriæ aortæ rami capillares, ob exiguitatem imbecillitatemve caloris in pauco ſpiritu a multa inſpirati aeris copia perfrigerato. Quare ſi diſputator, quantumvis acer, non poteſt colligere ſpiritus vitales in corde non gigni, ex eo quod arteriæ capillares non pulſant; nec poterit idem conuincere ex eo quod arteria venoſa non pulſat; nam ſatis eſt aortam a corde naſcentem, & eius ramos omnes capillaribus maiores pulſare, ad hoc vt demonſtretur ſpiritus pulſatiuos in corde gigni, a quo ducit ortum aorta. Sed quomodo quis noſſe potuit arteriam venoſam non pulſare, quæ latet intra pectus abdita in pulmonum parenchymate? De vena vero arterioſa prodeunte a dextro ſinu cordis in pulmones, quam Vir Cl. pulſare dicit, obijcere poſſumus Auerroem, qui verbis apertiſſimis negat eam pulſare. Ceterum diſpu- 1.coll.c.24
tationi dantes (non autem abſolute concedentes quod nullo ſenſu demonſtrari valet) venam arterioſam quoquo pacto pulſare; dicimus primum eam pulſare, vt & arteria venoſa, in fetu, dum is non adhuc reſpirat; quia nullus aer tunc in illis vaſis contentum ſanguinem refrigerat, & calorem hebetat pulſus effectorem. Dicimus deinde pulſare quidem obſcurius quam arteriæ, ſed euidentius quam venæ; quia multum calidiſſimi ſanguinis a dextro ſinu cordis affert ad nutriendam ſolidiorem ſubſtantiam pulmonum, vnde refert minus aeris in cor, quam arteria venoſa; quæ viciſſim exiguum ſanguinis e vulgari ſiniſtro ſinu defert ad alendum ſpiritum implantatum pulmonis, & multum aeris vehit in cor ad refrigerandum intenſiorem calorem ſiniſtri ventriculi: Quare contentus in arterioſa vena paucus aer inſpiratus cum multo ſanguine calidiſſimo, feruorem huius ita non hebetat, quin pulſum efficiat; ſed multus aer in arteria venoſa pauci ſanguinis calorem eneruat, nec ſinit ab eo pulſum effici. Amplius concedentes, arterias tunicis conſtare craſſioribus, & robuſtioribus, quam venæ: negamus id fieri quia arteriæ ſuſtineant impetum cordis impellentis, & ſanguinis prorumpentis; nam etiam vena caua, & arteria venoſa tunicas habent ad inſtar venarum vnicas, atque tenues, & tamen ſuſtinent impetum impellentis cordis, & prorumpentis ſanguinis; at vero craſſities maior arterijs quam venis

M data

data fuit a natura; quia ſanguinem arteriæ continere debebant ſubtiliorem, rariorem, ſpirituoſiorem, caloremque maiorem, & impetum magis facientem, qui facile per ſubtiliorem tunicam venoſam egrederetur, & eam diſrumperet: at ſanguis craſſior venarum minori calore prædirus, & impetu minori per eas fluens, a tunicis tenuioribus & vnis apte coercetur. Amplius concedentes, naturam perfectam nihil facere fruſtra, & in omnibus eſſe ſufficientem; arteriaſque, quanto propinquiores cordi ſunt, tanto magis eſſe robuſtiores, & magis ligamentoſas, atque viſui magis a venis conſtitutione differre: ſed in vltimis diſſeminationibus ipſarum viſu ſpectari ſimiles venarum conſtitutioni: Negamus id contingere, quia cordis ictus, & pulſus ſanguinis in arterijs vicinis violentior fit, & ſenſim refractus elangueat in remotis, & capillaribus arterijs; quæ proinde vt venæ tenui tunica veſtiantur: ſed hoc euenit, quia maiores arteriæ pluri ſanguine ſpirituoſo, pluri que calore refertæ, pulſum ab eodem calore vehementiorem effectum non ſuſtinerent, niſi duplices & craſſiores eſſent; minores autem pauciori ſanguine, pauciorique calore præditæ, minorem ab eo pulſum ſuſtinent etiam tenuioribus tunicis; quas duas ab ortu prope cor adeptæ ſemper ſibi conſeruant etiam ad finem capillares effectæ, ad venarum differentiam, quæ ab initio ad finem vnica ſemper tunica veſtiuntur; licet in arterijs capillaribus oculus & culter anatomicus duas illas tunicas diſcernere nequeat ob exilitatem; velut etiam in neruis capillaribus duas tunicas a dura piaque cerebri meninge ſuſceptas oculus & culter anatomicus diſcernere non poteſt, quas facile ſeparat in neruis maioribus. Ceterum concedentes in corporibus corde frigidiore præditis, in hyſtericis, lipothymia, & ſimilibus, non percipi penitus arterias pulſantes in carpo, vel ægre nimium percipi: negamus id fieri, quia cor debile languide pellat ſanguinem: ſed id contingit, quia & in corde pariter, & in arterijs calor exiguus non ita rarefacit ſanguinem in vapores, & non diſcutit excitatos vapores, vt diaſtolem atque ſyſtolem celerem & ſenſibilem in corde faciat & in arterijs. E contra in pueris, & alijs multo calore refertis, in febre potiſſimum, pulſare ſentiuntur arteriæ quoque minimæ digitorum; quia multi caloris id munus eſt ſanguinem rarefacientis celeriter in halitus, & hoſce celeriter diſſipantis; non autem cordis ſanguinem violentius in arterias impellentis, vt gratis accipit Vir Cl. Cui concedentes etiam venam arterioſam minus in tunicæ craſſitie differre a venis alijs quam arteria aorta: & venam arterioſam habere tunicam & conſtitutionem arteriæ potius quam venæ: negamus id euenire, quia maior impulſus ſanguinis fiat a ſiniſtro ventriculo cordis in aortam, quam a dextro in venam arterioſam: ſed hoc prouenit a calore, qui magis vigens in ſiniſtro ventriculo, quam in dextro, ſanguinem tenuiorem, calidiorem, atque ſpirituoſiorem communicat aortæ, minus tenuem minuſque ſpirituoſum arterioſæ venæ; qui propterea continetur apte in vaſe minus craſſo: quum vero ſanguis arterioſæ venæ mediæ cuiuſdam naturæ ſit in participatione caloris, & conſiſtentiæ inter calidiſſimum & ſpirituoſiſſimum aortæ, atque craſſiorem, & frigidiorem venæ cauæ; proinde tunicam mediæ craſſitudinis obtinere debuit arteria venoſa inter craſſiſſimam aortæ, ac tenuem venæ cauæ.

uæ. Quod autem iſta craſſities arterioſæ venæ concedens maiori craſſitiei aortæ non arguat maiorem impulſum a ſiniſtro ventriculo in aortam, minorem a dextro in arterioſam venam, aperte demonſtrat tenuitas tunicæ arteriæ venoſæ de ſiniſtro cordis ventriculo pergentis in pulmones, quæ tunica longe tenuior eſt ac imbecillior quam tunica venæ arterioſæ tranſeuntis a dextro ſinu cordis in pulmones: quum enim a ſiniſtro ſinu per arteriam venoſam in pulmones aſſidue pellantur fuligines cordi moleſtæ, quidni data fuit arteriæ tunica denſior apta ſuſtinendo tam frequenti tamque celeri fuliginum impulſui? quidni pulſet arteria venoſa, ſi pulſus ille in arterijs eſt ab impulſu materiæ in eas a corde? Quidni, ſi cor ſanguinem violentia pellit in aortam, humorem benignum, ſibique nulla qualitate moleſtum, cor maiori violentia trudat fuligines moleſtas, & excrementitias in arteriam venoſam? quum igitur vere cor pellat e ſiniſtro ventriculo iugiter excrementa fuliginum ſibi moleſtarum in arteriam venoſam maiori copia, & proinde maiori violentia, quam benignum ſanguinem in aortam; merito conſtituendum non eſt craſſitiem tunicæ aortæ, & arterioſæ venæ confirmare pulſionem ſanguinis a dextro ventriculo cordis in venam arterioſam, & a ſiniſtro in aortam: neque pulſationem in aorta, & arterioſa vena, negatam & non obſeruatam euidenter in venis & in arteria venoſa, probare impulſum ſanguinis a corde in arterioſam venam, & in aortam, poſitum a Viro Cl. Sed ideo tenuis eſt, & non pulſat arteriæ venoſæ tunica, quia continet in ſe multum aeris inſpirati iugiter, cuius frigiditate prohibetur, quo minus exigui ſanguinis arterioſi portio a pulmonibus de corde attracta in alimoniam ſui calidi fixi, & humidi radicalis, & fuligo vere a corde pulſa, valeat pulſum efficere; ac eo magis, quo in ea arteria continetur materia rara, quæ non videtur vlteriori caloris actione poſſe rareſcere, ac diſſipari; & in ea diaſtolem, ac ſyſtolem ſubinde promouere; continetur etenim in arterioſa vena cum exiguo calore, ſanguis arterioſus in pauca mole, aer inſpiratus, & fuligo, quæ expiratur; quorum omnium ſubſtantia rara eſt; quare propter abſentiam caloris rarefacientis ac diſpergentis, & materiæ rarefactibilis & diſſolubilis, arteria venoſa non pulſat; vnde pulſus arteriarum ceterarum non eſt ab impulſu ſanguinis e ſiniſtro ſinu cordis in aortam cum violentia, ſed ab excedenti calore ſanguinem in arterijs rarefaciente celeriter in halitus, & rarefactos halitus diſſoluente: qui calor excedens quum in capillaribus arterijs ob exilitatem contenti ſanguinis non adſit; ideo nec illę pulſare ſentiuntur, vt nec etiam venoſa nuncupata. Præterea concedentes, tum quanto pulmones in textura & mollitie ab habitu corporis & carnis recedunt, tantum differre tunicam arterioſæ venæ ab aortæ tunica; ſemperque omnia hæc vbique proportionem ſeruare: tum in hominibus, quanto magis toroſi, & muſculoſi, & durioris ſunt habitus, & cor robuſtum, craſſum, denſum, & fibroſum magis; tanto auriculas, & arterias proportionaliter reſpondentes in craſſitie, robore, & omnibus habere: tum quibus animalibus læues ventriculi cordis intus ſunt, abſque villis, aut valuulis, pariete tenuiori, vt in piſcibus, auibus, ſerpentibus, & quampluribus animalibus: in illis arterias parum a venis in tunicarum craſſitie differre: Negamus inde colligi ſan-

guinem a corde pelli magis vel minus violenter in aortam,& in arteriam venoſam:ſed arguunt ſolum in calidioribus corporibus ab excellenti calore celerius rarefieri ſanguinem,& ſublatos ex eo halitus diſſipari, vnde pulſus arteriarum maiores, ac ſenſibiliores fiunt; in corporibus frigidioribus paucique ſanguinis ob contrariam rationem fieri pulſus minores & obſcuriores. Inſuper concedentes, in pulmonibus eſſe vaſa ſatis ampla, venam, & arteriam, vt truncus arteriæ venoſæ ramos vtroſque crurales & iugulares excedat: negamus primo pulmones cum corde commune id habere, vt ſint fons, theſaurus, & officina ſanguinis perfectioris; etenim hoc vnius cordis priuilegium eſt proprium. Negamus deinde colligi poſſe parem copiam ſanguinis eſſe in vaſis pulmonum tempore ſanitatis, ex eo quod multa copia ſpectetur in exemptis ab animali viuo; ſiquidem in diſſectione pectoris, & læſione cordis, ſanguis a toto corporis habitu violenter a natura laceſſita promouetur in ſubſidium cordis, vnde cor & vaſa illi proxima pulmones contexentia replentur præter naturæ modum; at in ſtatu naturali longe minor copia ſanguinis in eis inuenitur. Amplitudo vero arteriæ venoſæ in pulmonibus iure data fuit a natura ſupra capacitatem cruralium, & iugularium; quia hæ ſolum ſanguinem deferunt ad alimoniam & vſum partium, in quas terminantur: ſed arteria venalis vna tum multum aeris ad cor deferre, tum multum fuliginis a corde referre, tum etiam ſanguinem vitalem ad enutriendam ſubſtantiam ſpirituoſiorem humidi radicalis, & calidi fixi pulmonum afferre debet: quibus ternis corporibus continendis amplior vaſis cauitas eſt neceſſaria: nam & arteria venoſa adhuc amplior eſt quam arterioſa vena, quia cum pauco ſanguine ſpirituoſo, nutriendis calore fixo, & humido radicali pulmonum, continet multo plus aeris ad ſiniſtri ſinus calorem æſtuoſiorem temperandum, & multo plures fuligines ex eo ventriculo ducit expirandus in pulmones, & inde per os, & nares extra corpus. Dantes præterea diſputationi, venoſam arteriam, & ſiniſtrum ventriculum in anatomica diſſectione conſpici refertam multa copia ſanguinis, & ſimiliter nigricantis, & grumeſcentis, vt qui ſpectatur in dextro ventriculo, & in arterioſa vena: negamus ideo eũ[illegible] eſſe ſanguinem omnino, qui defluxerit e dextro per eam venam in ſiniſtrum, vt ponitur a Viro Cl. nam in animalis obitu ſanguis ad cor omnis fere retrahitur, quo præter modum ei vicina vaſa replentur, vt oſtendimus; at in vitæ ſtatu naturali ſanguis a corde vice verſa per arterias, & venas pariter influit ad alendas omnes alias corporis particulas. Similiter in arterijs, & ſiniſtro ſinu cordis contentus ſanguis floridior eſt, rubicundior, rarior, & ſpirituoſior: in obitu animalis, calore, ac ſpiritu diſſipato, remanet in arterijs, & læuo ſinu cordis fæx ſanguinis, & materia cruoris atra, & craſſa, non differens a fæculento, denſoque ſanguine, qui continetur in venis, & in dextro ſinu cordis, etiam in obitu priuatus omni calore natiuo, & ſpiritu. Quare non poteſt ab obſeruatis in ſanguine diſſectorum animalium, colligi conſimilem eſſe conditionem in ſanguine viuentium ac bene ſe habentium. Quin & exigui ſanguinis color tingere facile poteſt vniuerſam maſſam ex ſanguine, aere, & fuligine conſtitutam, quæ miſtura pro ſanguine ſenſu iudicetur, vt pro vino rubro miſtura ex aqua & vino conſtans,

& vi-

& viſus iudicat. Sed tamen falſum eſt in ſiniſtro ſinu vulgari cordis per anatomen ſpectari ſanguinem æque nigrum ac in dextro; nam mihi ſæpius obſeruaſſe contigit in dextro ſanguinem multum craſſum ac tetrum, in ſiniſtro paucum tenuem, & diluti coloris. Amplius concedentes, venam arterioſam vulgo dictam habere conſtitutionem arteriæ, viciſſimque venoſam arteriam conſtitutionem venæ: negamus id eſſe quia officio, & in omnibus illa ſit arteria, & iſta vena; ſed arterioſa vena dicitur, quia ſpirituoſa ſubſtantia calidioris ſanguinis pulſifici repletur ad inſtar arteriarum, & craſſiori tunica prædita ſit, vt arteriæ; ſed tamen quod a dextro ſinu cordis deferat ſanguinem ad alendas partes denſiores pulmonis, craſſiorem eo, qui vehitur per arterias euidentius pulſantes, vena vocatur: conſimiliter arteria venoſa, dicitur arteria tum quod oriatur e ſiniſtro ſinu cordis; tum quod inde deferat ſanguinem tenuiorem ad alendam implantati calidi, & radicalis humidi ſubſtantiam in pulmonibus; tum quod humore maxime ſpirituoſo repleatur: appellatur autem venoſa, quod tunica ſimplici ac tenuiori conſtet ad inſtar venarum. Denique concedentes, venam arterioſam ſatis amplum orificium viſui repræſentare; nec non ſanguini plus a corde ferre quam alendis pulmonibus ſit neceſſarium: negamus tamen primo capacitatem, & orificium huius venæ tantæ amplitudinis eſſe, quantæ ſupponit Vir Cl. etenim craſſitudo magna tunicæ de capacitate multum detrahit, vt obſeruat Cl. Laurentius, (r) cui *vena hæc inſignis eſt magnitudinis, non ad vitalis ſpiritus præparationem*, vt Valuerdio (ſ) placet, *ſed vt quantum ob tunicæ craſſitudinem iuſta pulmonum nutritioni detrahebatur, tantum vaſis amplitudine compenſaretur*. venam multo minori orificio patere, quam vena caua ex eodem ventriculo cordis enata, ſatis cuique conſtat, obſeruatu (t) Veſalij. Quin & quum arteria venoſa non minus patenti orificio iungatur ſiniſtro cordis ventriculo; ſi propter orificij magnitudinem arteria venoſa Viro Cl. non defert a ſiniſtro ſinu cordis ſanguinem in pulmones, iam nec ob eandem amplitudinem oris arterioſa vena debuit in pulmones afferre ſanguinem ex corde. Verum enim vero ſanguis, quem defert a dextro ſinu cordis in pulmones arterioſa vena, non totus concedit in alimoniam pulmonum, quia portio ſuperabundans pulmonum nutritioni concedit in materiam ſeminalem, retrocedens in cor, & venam cauam, per vaſa ſpermatica demum ad teſtes eam attrahentes prolapſura. Quin ea vaſis magnitudo facta fuit, quia non ſolum ſanguinem ad pulmones alendos continere debuit, ſed etiam multum aeris ad cordis refrigerium a pulmone ducere, multumque fuliginum a corde reducere neceſſe fuit arteriam venoſam; quare tribus hiſce vehendis apta non eſſet niſi foret amplæ capacitatis. Ceterum principale fundamentum, quo nititur poſitio (u) Viri Cl. Sanguinem a corde, viſceris conſtrictione cum impetu violenter impelli per arteriam aortam, & eius ramos in omnia membra, & quod eorum nutritioni plurimum ſuperabundat ſanguinis a partibus per venas continenter in multa copia deferri ad cordis ventriculum dextrum; vt placitum de pulſione ſanguinis a ſolo cordis læuo ſinu per ſolas arterias vſque ad extremas vniuerſi corporis partes, antea pluribus rationibus proſciſſum eſt; ita de ſanguinis venoſi totius recurſu celerrimo pariter a partibus per ve-

r l. 3. qu. q. in f.

ſ l. 6. c. 14.

t l. 6. c. 12.

u Har. cap. 5. & 9.

venas ad cordis ventriculum dextrum fidem habere ratio prohibet, ac ob-
ſeruatio: namque ſanguis a partibus ad cordis ventriculum dextrum adeo
multus & adeo celeri motu ferri non poteſt, niſi vel pulſus a partibus, vel at-
tractus a corde, vel vtroque modo: non quidem pulſus a partibus, quoniam
hæ manet immotæ, non conſtringuntur, vt a ſe valeant excutere celeriter ſan-
guinem per venas ad cor: non tractus a corde, quia cor illius non indiget,
quod ſemel a ſe pepulit, abunde nouum habens ab hepate per iugem hæma-
toſim. Quin & oculata fide conſtat vnicuique ſanguinem velociori motu
a ſiniſtro ſinu cordis per arterias in vniuerſum corpus diffundi, longe ſe-
gniori, minusque ſenſibili motu ſanguinem ferri per venarum tubos; quod
x 6.epid. arteriarum ſanguis multo ſpiritu turgeat, quem Hippocrates *(x)* impetum
y in Timęo facere conſtituit, & ob cuius participationem Plato *(y)* ſtatuit *cor venarum*
originem fontemque ſanguinis per totum corpus impetu quodam manantis. Vena-
rum vero ſanguis non ita multis affluens ſpiritibus, placide per venas fluit.
Quare non poteſt continue ſanguis, continenter, & æqualiter a ſinu ſiniſtro
cordis per arterias ad partes pelli velociter, & a partibus remeare per venas
ad cor, vt ponit Vir Cl. vnica perennique circulatione.

Propria ſen- Sed, vt nos ex Ariſtotelis, & Hippocratis, Galeniq. doctrina certisq. com-
tentia ſum- probauimus experimentis, quod cor materiam ſanguinis in hepate prępara-
ma & per- tam, & per venæ cauæ tubum in ſe tum hepatis pulſione ſurda, tum cordis
oratio Cap. attractione clariore ſuſceptam, primum perficit calore ſui temperamenti in
XXXIII. ventriculo dextro, reddens aptam ad alendas omnes particulas corporis no-
ſtri ſolidas, quoad ipſarum ſubſtantiam craſſiorem a prædominio terream &
aqueam, quod alimentum hæ trahunt ad ſe ſe continuato ductu venarum a
dextro cordis ventriculo; & quod ipſarum partium nutricatui ſuperabun-
dans ab illis alteratum eſt ad procreationem ſeminis prolifici conſimilium
particularum in fętu, remeat in eaſdem venas & cæco pulſu partium, & at-
tractu teſtium per vaſa ſpermatica de magno trunco venæ cauæ; quum
etiam ipſum natura duxerit in cor ad vberiores ſpiritus accipiendos, qui fe-
z 2.de gen. cundo ſemini neceſſarij ſunt, Ariſtotelis (z) obſeruatu; vnde tractione te-
an.c.3. ſtium a corde reducitur. Itidem portio ſanguinis in dextro ſinu cordis ela-
borata per venam coronariam delata ad nutritionem ſubſtantiæ ſolidæ cor-
dis, partem ſui tenuiorem per eiuſdem venæ ramulos capillares transfundit
in vulgarem ſiniſtrum cordis ventriculum, ibi terminatos; & ab ingenti ca-
lore in eo ſinu læuo vigente ſanguis de dextro trahitur aſſidue per eoſdem
coronariæ venæ ramos, qui rarefactus eodem calore ſiniſtri ſinus in ſubſtan-
tiam valde ſpirituoſam, & elaboratus vlteriori coctione vertitur in arterio-
ſum ſanguinem, & per arterias diſtribuitur ad omnes corporis particulas, ab
ijs attractus ad nutriendam ſubſtantiam inſiti fixique calidi, & humidi ra-
dicalis in vnoquoque membro vigentis, & illius denſiorem corpulentiam
fouentis; qua nutricatione peracta, portio ſanguinis halituoſi redundans
alimento mutato, futura ſemen prolificum generandis partibus in fętu ſi-
milibus, remeat in eaſdem arterias ad cordis ventriculum ſiniſtrum ſpiriti-
bus nouis exornanda, fecundo ſemini neceſſarijs: quibus affluens attrahitur
a teſtibus per vaſa ſpermatica nuncupata. Quoniam vero ſanguini tum

ve-

venoſo,tum etiam arterioſo in huiuſmodi motibus tranſeundum eſt per vaſa capillaria vehiculo ſeri tenuioris; ideo ſimul cum ſanguine ſerum non ſolum a dextro ſinu cordis per venas fertur ad omnes corporis particulas,ſed etiam a ſiniſtro vulgari per arterias; qui quidem ichor ſuo munere functus, vbi ſanguinem deduxerit per vaſa capillaria in partium ſubſtantiam, cui ad inſtar roris inſpergitur, & a partibus reſiduum alimenti mutati, futurum ſemen, reuexerit per venas & arterias capillares in truncos maiores venæ cauæ, & arteriæ magnæ verſus cor: ſuo munere functus, inde per emulgentes venas & arterias attractus a renibus ab his per vrinaria vaſa deponitur in attrahentem veſicam. Qui ſanguinis, & ichoris euripi, geminas in corpore circulationes a corde ad partes,& a partibus ad cor aſſidue vigentes,vt antiquam Hippocratis, Platonis, & Ariſtotelis doctrinam a ſchola communi Medicorum & Philoſophorum ſartam tectam tuentur;ita Cl.Harueij nobiles,& admirabiles obſeruationes de motu cordis,& ſanguinis in animalibus fere cunctas accipiunt; licet vnicam ſanguinis circulationem ab eo repertam, & cum gloria ſui nominis propoſitam, non omnino probent, ac patiantur.

Hæc ſunt,eruditiſſime Veſlingi,quæ mihi nunc in mentem venere calamo delineanda de motu circulari ſanguinis Harueiano; quibus occurri poſſe cenſeo diligentiſſimis obſeruationibus, & confirmationibus eiuſdem circulationis acutiſſimis,vbi ſingula perpendantur, & conferantur accuratius. Tu meas iſtas meditationes tuo ſuſceptas hortatu, tuoque iuſſu repetito pluſculis vacationum ſæpius diebus interruptis excuſtas, æqui bonique conſulas; idemque tecum faciant omnes ingenue de rerum natura philoſophantes. Vale,& me ne ceſſes amare.

Dabam Bononiæ Cal.Maij M DC XLIII.

De neruorum origine primæua ex corde Ariſtotelis opinio Quæſita. Cap. XXI.

Clariſſ. & Excellentiſſ. Viro D. D. Fortunio Liceto Ioannes Veſlingius S.

MItto præſentibus coniunctum Guilielmi Harueij de motu ſanguinis libellum, quem Clar. Tuæ promiſeram. Adiunctæ ſunt doctiſſimi Vualæi epiſtolæ binæ,quibus perlectis rem totam veluti *ſynopſi* recognoſces, *in proſpectu* & ingruentium primo impetu difficultatum agmen facile diſſipabis. Summi fecerit ingenij Tui, ſententiam meo quidem iudicio a Philoſophi placitis non alienam, principijs eiuſdem firmam, ſtabilemque nobis reddere. Quam vellem,idem liceret in ijs,quæ ſcripſit de neruis? C.Hofmanni Viri Cl. conatus hic video; ſed conatus tantum. Mihi quicquam hic molienti genua labant, nec minus vnquam neruorum habere me ſentio, quam quum de Ariſtotelicis neruis cogito. Noſti, quomodo *neuron* nomine confundat *neruorum*

par-

partes externa forſan facie ſimiles, & ſubſtantia: officio tamen, ſiue vſu ma-
principij. xime diſcrepantes. Neruos communiter a corde producit, ratione *tis ar-
chis*: nec tam ad facultatem hic reſpicit, quam ad corporum, ſeu ductuum
neruorum extenſionem ipſam; etiamſi fateatur, *ton neuron phyſin*, non habere eandem
naturam. cum venis *ſynecheian*. Communiter neruos, iuxta cum pilis, & oſſibus *ude-
continua-* *nos aſthaneſta* opinatur: neque hos tamen, quemadmodum venæ, *pyruſtæ*,
tionem. idest ignem pati poſſe; ſed corrumpi. De cerebro vix tolerabiliora tradit,
non ſentire. quum id ad feruidi cordis *eucraſian* inſtitutum refert, quam reſpirationi de-
temperatio- beromnem. Humanitatis tuæ fuerit, virorum optime, titubantium hic
nem. gradus dirigere, aut vincula ſaltem laxare, quibus arcte alligamur huic Caucaſo. Vale feliciter, & vt ſoles, animo ſupra caſus humanos erecto, nouercantis fortunæ nomen pariter ac numen explode. Sique graue non eſt, reſponſionis viciſſitudine ante bees, quam ad Anatomica me accingere cogor. Scribo Patauij IV. Decembris M DC XLII.

De neruorum origine a corde Ariſtotelis opinio explicata. Cap. XXII.

Cl. Viro Ioanni Veſlingio Anatomico Patauino Fortunius Licetus B. A.

NEſcio, qua nouercante fortuna litteræ tuæ IV. Decembris anni M DC XLII. Patauio miſſæ, Bononiam ad me non peruenerint ante XXIII. Ianuarij M DC XLIII. Doleo plurimum, me tibi non poſſe ſatis oportune pro negotijs Anatomicis (quæ iam ad finem properare ſcio) de propoſita dubitatione triplici reſpondere: quum earum difficillima diſcuſſio multum otij litterarij requirat. Verum tibi morem in præſentia gerens, currenti calamo nonnulla tractabo de duabus poſterioribus; etenim priorem illam, de qua litteris etiam alijs olim me percontatus es, tractare nequeo recte, niſi prius euoluto volumine Cl. Haruei j cum annexis epiſtolis Valæianis; de quo munere tibi gratias habeo maximas. Præmittam itaque contemplationem de neruorum origine a corde, mediationi de temperatione caloris cordis a cerebro, iuxta placita ſummi præceptoris Ariſtotelis. Certe ſi Peripateticum vllum eſt dogma ſalebroſum, in quo Medicorum contradictioni, ac tantumnon irriſioni exponitur Ariſtoteles, illud eſt, quo decernit, neruos oriri ex corde, ſicut & arterias, & venas.
a 3. hiſt. c. 3 Quam ſententiam profeſſus eſt apertiſſime ſcribens, (a) *Aorta arctior eſt, & vehementer neruoſa, deductaque longius, hoc eſt ad caput, aut imas partes, in anguſtum admodum coarctatur, ac nerui naturam, ex toto accipit*. & infra, (b) *Neruo-*
b 3. hiſt. cap. 5. *rum mox ordinem perſequemur. Origo eorum quoque in corde eſt: id enim neruulos ſuo ampliore ventriculo continet: & vena, aorta appellata, neruoſa eſt: & quidem poſtrema eius neruo omnino conſtant; quippe quæ nullo intus cauo diſtinguantur; tendanturque modo neruorum, qua deſinunt, applicata ad nodos oſſium lubricos, &c.*

Ni-

Nimirum, quum Ariſtoteles (*b*) nuperrime deſcripſiſſet productionem aor- *b* cap. 4.
tæ, ac venæ magnæ, ex corde, velut ex fonte, radiceve; conſimiliter ait ex
corde neruos exoriri, tum quod cor neruulos habeat in ſuo ventriculo ma-
iore: tum quod arteria aorta (quam venam vocat antiquiorum more) ner-
uoſa eſt ob duritiem, denſitatem, tunicæque geminæ participationem; tum
quod eiuſdem aortæ poſtremæ partes plurimæ conſiſtant in neruos; vt pote
cauitatem exuentes ſenſui diſtinctam, atque tandem ad oſſium nodos motui
promouendo deſinant. Quæ quatuor argumenta continent, Ariſtotelis
opinionem mire confirmantia de primæua neruorum origine non ex cere-
bro, ſed ex corde. Prima ſane ratio facilis explicatu neceſſitatem habet
euidentem; quum enim cor in prima corporis humani conſtitutione forme-
tur ante partes alias omnes, ac ſpeciatim ante cerebrum conſentiente Gale-
no paſſim: quumque certum experimento ſit, Cor in ſui conſtitutionem
neruulos habere; & vel ipſe Galenus (*) auriculas cordis eſſe nerueas aſſe- *6 de vſ.
rat, & arteriarum principia; iam certum eſt neruos cordis ſubſtantiam con- par. c. 15.
texentes a cerebro poſterius efformato non habere ſuam originem. Quum-
que poſterius orti nerui neceſſario naſcantur ex prius genitis, & omnium
neruorum vnicum ſit in corpore commune principium; iam euidentiſſi-
mum eſt ac neceſſarium argumentum oſtendens primæuam omnium ner-
uorum originem ex corde, non e cerebro eſſe. Secunda ratio probans hoc
idem ex eo, quod arteria aorta neruoſa eſt, occultiorem habet vim; quæ ta-
men explicatur ex rei natura paulo altius petito principio ſpeculationis.
Nimirum vnaquæque pars, adeoque neruus & ſecundum formam, & ſecun-
dum materiam accipi poteſt; id quod omnes, etiam Medici recipiunt ab
Ariſtotele ſcribente, *(c) Caro, & os, & vnaquaque talium partium eſt duplex,* *c* 1. de gen.
quemadmodum & aliarum in materia formam habentium; etenim materia dicitur, t. 35.
& forma, caro, aut os. Itaque dum nerui primam originem tractamus, age-
re poſſumus de principio tribuente neruis formam, aut de principio a quo
nerui materiam ſuam ſibi deſumunt in ſua prima conſtitutione. Profecto
nerui forma gemina eſt; altera quidem eſt anima ſenſitiua, quam nerui com-
munem habent cum ceteris partibus animalis; quod conſtituitur in eſſe per
animam ſenſualem tum ſecundum ſe totum, tum ſecundum quamlibet ſui
partem (*d*) Ariſtoteli: Altera forma nerui propria, qua diſſidet ab alijs qui- *d* 2. de ani.
buſque partibus, eſt eſſentiale temperamentum nerui, propriusve calor na- t. 59.
tiuus ipſius. Materia vero nerui propria ſub illa forma, eſt miſtum cor- 2. de gen.
pus ſpermaticum a prædominio frigidum & ſiccum. Quæ quidem dogma- an. c. 3.
ta, dicendorum fundamenta, ſunt principia per ſe nota, in quibus omnes
Medici cum Philoſophis conueniunt vnanimes. Age nunc ex his originem
omnium neruorum ducamus ex corde cum Ariſtotele, penitusque contra
Medicos interdicamus cerebro. Si quidem neruos conſideremus ſecun-
dum eorum formam communem, quæ anima dicitur, a qua tum nerui, tum
partes omnes aliæ vitam & eſſe (*e*) ſuum animale ſibi comparant in prima *e* 2. de ani.
ſui generatione, quæ nihil aliud eſt, quam rei cuiuſque naſcentis mutatio de t. 24.
non eſſe ad (*f*) eſſe, facile ſit oſtendere neruos non a cerebro, ſed a corde na- *f* 5. phyſ.
ſci; quoniam inde naſcuntur nerui, vnde ſibi ſuam formam ſubſtantialem; t. 4.

N quæ

quæ anima eſt, ac ſuum ſibi eſſe conquirunt; etenim generatio eſt formæ ſubſtantialis acquiſitio in materia, productioque compoſiti materialis de non eſſe ad eſſe: modo nerui non a cerebro, ſed a corde ſuam ſibi comparant formam ſubſtantialem & animam, ſuum ſibi conquirunt eſſe viuens & animale; namque cor per arterias & ſpiritum vitalem communicat neruis in prima eorum generatione (tanquam prius anima præditum, & prius viuens poſterius animam & vitam adipiſcentibus) tum animam, quæ a priori parte deinceps extenditur ad alias poſterius enaſcentes; non enim diuerſæ partes ſeorſum ſingulæ per ſe & a ſe viuentes ac animatæ, deinde per iuxta poſitionem plures illarum animæ coaleſcunt in vnam totam, velut e pluribus partibus integrantibus conſtitutam; ſed vna & eadem anima numero in prius efformato membro genita ſubinde communicatur alijs membris quæ deinceps aſſidue generantur, & genitis continuantur in actu organizationis; quum itaque cor ante cerebrum & neruos efformetur, & ſit viſcus primarium, a quo ſingulæ partes aliæ recipiunt vitam, quæ proprie definitur viuentibus (g) eſſe, atque adeo animam formamque ſubſtantialem, quæ ipſis
g 2. de an. eſt principium (h) vitæ; neceſſarium eſt cum Ariſtotele confiteri, cor, non au-
h 2. de an. tem cerebrum, eſſe partem, a qua nerui ſuam primæuam ſibi ducunt originem, ſuam in primo exortu formam ſubſtantialem, ac vitam, & omnino ſuum eſſe ſibi conquirunt. At hoc ipſum alia quoque ratione demonſtrare poſſumus: Quum enim forma non vniatur materiæ niſi diſpoſitæ; quippe
i 2. de an. *videtur in patiente & diſpoſito actiuorum ineſſe actus; vniuscuiusque enim actus in*
t. 24. 26. *eo, quod potentia exiſtit, & in propria materia aptus natura eſt fieri*: quum diſpoſitio materiæ neruorum ad animam, & vitam in eſſentialem ſibi formam induendam, nulla ſit alia quam caliditas vitalis, ſeu calor naturalis appellatus; iam neceſſarium eſt cum Ariſtotele fateri, Cor in origine prima neruorum, quod illorum materiæ conciliat calorem vitalem, quo diſponitur ad animam & ad vitam, eiſdem etiam & animam & viuere, quod eſt viuentibus eſſe, communicare; proindeque neruos non a cerebro, a quo talem calorem non habent, ſed a corde primæua ſui generatione naſci atque in eſſe conſtitui.

Sin autem ſermo ſit de ſpeciali neruorum forma ſpecifica, quam Medici temperamentum eſſentiale nuncupant, & neruo competit, quatenus in relatione ad partem temperatam, cuiuſmodi cutis eſt, conſtituitur miſtum a prędominio terreum cum euidenti frigiditatis atque ſiccitatis exceſſu; concludendum eſt pariter, neruos a corde, non autem a cerebro ſuam formam in prima ſui generatione ſortiri: primo namque temperamentum neruorum, quo ſuas illi functiones obeunt, ſentiendo, mouendo, ſeſeque nutriendo, nihil aliud eſt, quam aggregatum ex calore illorum implantato, fixoque nuncupato, & influente calore fixum actuante, veluti materiam ſibi ſubſtratam & proportionatam; etenim priuati nerui beneficio caloris influentis, omnino torpent, ſuamque temperiem ſibi retinent inertem, caloremque fixum otioſum omnino, ac intermortuum; vnde nihil operari valent nerui, ceu
k 2. de an. (k) lapidei, vel picti; ſiquidem ligaris arterijs carotidibus, adeoque prohibi-
t. 9. to vitalis caloris influxu a corde per arterias ad neruos, illico concidit animal

mal ſine ſenſu,& motu;quin & conſumpta quoque portione ſpirituum vltra
ligaturam contentorum, partes omnino deſtitutæ vitali ſpiritu, nedum
otiantur ab omnibus vitæ functionibus, verum etiam vita deſtituuntur;
quod ille calor ideo vitalis eſt, quia vinculum eſt nectens animam corpori,
quæ vitæ(l) principium eſt: priuatas autem partes influxu caloris a corpore, l 2. de an.
ſeu per obſtructionem arteriarum,ſeu per earundem arctam ligaturam,otia- t.37.
ri ab omni munere vitæ, ac etiam emori, quotidiana declarat experientia
fortis apoplexiæ, nec non ligaturæ, a Galeno, poſt Ariſtotelem animaduer-
ſæ. Quum itaque formam ſui temperamenti, quæ calor vitalis eſt,quo pri-
mo temperies nerui ſuas omnes functiones edit, non a cerebro nerui reci-
piant, ſed a corde nixam vitali ſpiritu per arterias influente; iam nerui for-
mam ſui temperamenti recipiunt a corde, a quo tanquam a primo fonte ca-
loris omnis vitalis, & influentis omnes aliæ partes,nedum nerui, cum ſpiri-
tuum vitalium affluxu calorem naturalem accipiunt. Quum autem, a quo
quid ſuam formam accipit, ab eo vere ſuam originem obtineat; etenim ge-
neratio proprie nihil eſt aliud,quam formæ,quæ principium(m) primum eſt m 2. de an.
operandi,cum materia coniunctio; plane non aliunde, quam a corde, reci- t.24.
pientes nerui per arterias influentem calorem cum ſpiritibus vitalibus, quo
temperies eorum materialis actuatur,atque perficitur in formam actuoſam,
propriarumque functionum principium productiuum; ſuam originem pri-
mæuam non a cerebro, ſed a corde ſolum recognoſcere poſſunt, vt optime
cenſuit Ariſtoteles. Immò vero nec aliter dicendum eſt, ſi conſideremus
adhuc magis propriam neruorum temperiem,ſecluſa conſideratione caloris
influentis, fixo ac primigenio neruorum adiungendi: ſiquidem nerui ſub-
ſtantiale propriumque temperamentum, abſtrahendo ab omni conſortio
caloris influentis, eſt frigidum & ſiccum, comparatione facta cum parte
temperata, cuiuſmodi cutis eſt, iuxta regulam(n) Galeni: ſed cerebri tem- n 1. de tēp.
peramentum eſt frigidum & humidum; in corde vero multæ partes nerueæ
ſunt, vt arteriæ, membranæque temperamenti frigidi & ſicci; quare neruo-
rum eſſentiale temperamentum,non a cerebro,ſed a corde prouenit. Cuius
argumenti vim vt intimius explicem,obſeruo Medico in vnoquoque neruo,
præter duas tunicas, quarum exteriorem illi prouenire dicunt a dura matre
cerebrum forinſecus inueſtiente; interiorem autem a pia matre cerebrum
intrinſecus obuallante, præter has inquam tunicas conſiderant intra eas
contentam ſubſtantiam medullarem nerui; in qua principaliter, & proprie
conſiſtit eſſentia nerui; ſiquidem tunicæ datæ ſunt ad nerui cuſtodiam, &
munimentum, non autem ad nerui conſtitutionem; quod apertis verbis te-
ſtatur Galenus, inquiens,(o) *Quum igitur nerui a cerebro, cerebrumque operien-* o 7. de de-
tibus membranis oriantur, per interiorem partem quæ a cerebro exit, ſenſus & mo- cret. c. 3.
tus omnibus animalis membris ſuppeditatur: reliqua duo exteriores a membranis in f.
*progerminantes,idem officium neruis exhibent,quod ipſa membrana cerebro præſtant.
Vnde quamuis vtraſque neruo detraxeris, nullam noxam contrahet membrum id
quod neruus pertingit: Idem fiet etiam cerebro vtriſque membranis denudato: nul-
lum enim inde animal,quod quidem ſtatim accidat,patietur nocumentum. Nam quod
per contagionem temporis proceſſu poſtea ſequatur periculum,nihil ad rem.* Dum ita-

Digitized by Google

que tractamus de proprio & eſſentiali temperamento nerui, quatenus ipſe diſſidet ab alijs partibus, quæ nerui non ſunt, non agimus de temperamento tunicarum nerui; nam tunicas iſtas habet communes cum cerebro neruus; & tamen cerebrum dicitur temperamento frigido & humido, licet eaſdem tunicas obtineat temperamenti frigidi & ſicci: pariter dum dicitur hepar, & caro, & pulmo temperamenti calidi & humidi, neglecta temperie ſuarum tunicarum, quæ ſingulæ ſunt temperamenti frigidi & ſicci, conſideramus proprium temperamentum parenchymatis hepatis, carnis, & pulmonis. Ita plane dum proprium neruorum temperamentum ſumimus, accipimus purum putum temperamentum partis medullaris neruorum, prout a tunicis eam conueſtientibus diſtinguitur: huiuſcemodi partem medullarem nerui Galenus ait eſſe ſubſtantiam cerebri extra cranei elongatam: Ariſtoteles vult eſſe poſtremas arteriarum partes amiſſa cauitate ſolideſcentes: Modo ratio ex rei natura deducta & ex Galeni principijs, plane demonſtrat Ariſtotelis dictum veritati conſentire, a qua deuiat aſſertio Galeni; ſiquidem vt
p 2. d anat. admin. c. 11 ait Galenus, (p) *Singulæ partes ſimilares ex materia, quæ animanti ſubiecta eſt, tales a natura finguntur, quales ſunt: neque cubitus ex brachio; ſicut neruus ex cerebro, oritur; neque brachiale ex cubito, neque hinc digitorum oſſa: quippe non parum differunt, cohæreſcere cuipiam, & ex illo oriri, quemadmodum ex truncis rami, & ex his ſurculi, quos eodem ſciſſos modo videmus, quo arterias, & venas. Nam quod ex aliquo naſcitur, ceu ipſius ſubſtantiæ propago, eiuſdem quadam cum origine ſuæ ſpeciei eſſe oportet. Sic igitur nerui ex cerebri ſubſtantia propagantur.* Quod tamen poſtremum plane falſum eſt; etenim ſubſtantia cerebri, prout a meningibus contradiſtinguitur, eſt eſſentiali temperamento frigida & humida, ſiue ſpectetur in ſe coacta, ſiue in longum producta; neque per elongationem mutare poteſt ſui temperamentum eſſentiale humidum in ſiccum, ſine propriæ ſpeciei mutatione, naturæque cerebri corruptione. Conſimiliter nerui proprium temperamentum eſſentiale frigidum eſt & ſiccum, non autem vlla ratione humidum vnquam collatum ad partem temperatam; etſi namque nerui duriores alij ſint, alij molliores quoad qualitates accidentales inter ſe comparati; ſinguli tamen ad temperatam partem relati, ſunt ſicci temperamenti, ad quam collatum cerebrum eſt humidæ temperaturæ; neque poteſt eſſentiale temperamentum ſiccum nerui mutari in humidum, neque viciſſim, collatione vtriuſque facta ad partem temperatam, ſine mutatione ſpeciei miſti, adeoque ſine nerui corruptione. Sic ergo quum cerebri ſubſtantia vbicunque ſit ſiue in capite, ſiue extra caput, humido ſit temperamento; nerui vero ſubſtantia quoque ſemper habeat ſuam temperiem in ſiccitate mediocritatem temperatæ partis excedentem, ſiue neruos in capite conſideres, ſiue procul a capite; iam fieri non poteſt vt medullaris neruorum ſubſtantia ſit e cerebri portione elongata: ſed eſt vltima portio arteriarum ſolideſcens, a corde primam originem trahens. Ceterum hic iam videmus Medicis aſſentiendum non eſſe dicentibus, medullarem cerebri, neruorumque ſubſtantiam ſuapte natura humidam per elongationem a craneo ſicceſcere, ac a partibus oſſeis, per quas labitur, ſiccum temperamentum ſibi conquirere; tum quia ſi temperamentum id acquiſitum ner-

uis

uis accidentarium ſit, ab illo determinanda non eſt eorum propria temperies; perinde ac aqua feruens, ab acquiſititio calore non dicitur eſſe natura calida, ſed ab habituali frigiditate recte temperamenti frigidi ſtatuitur, quo tum intrinſecus epota refrigerat interna viſcera; tum extrinſecus in balneo adhibita corporis habitum itidem refrigerat; ſed nerui temperies etiam procul a craneo dici deberet humida: ſin autem id acquiſitum ab oſſium vicinia nerui temperamentum illis euadat eſſentiale; iam qui prius extiterant in cerebro, ac prope nerui per humidum temperamentum eſſentiale conſtituti, eo penitus amiſſo, & contrario temperamento ſicco ſibi conquiſito, non amplius vere nerui ſunt, ſed mutata ſpecie diuerſam in eſſentiam a priſtina conuerſi fuerint; quum tamen a principio ſui exortus ad finem vſque ſemper eandem ſibi nerui naturam, eſſentiam, & eſſentialem temperiem obtineant frigidam & ſiccam. Tum quia reuera nerui muſculos ingrediuntur, eoſque contexunt in ſubtiliora filamenta diuiſi; ſi ergo per muſculorum carnem temperamenti calidi & humidi diſperſa nerui ſubſtantia non amittit frigidum & ſiccum ſui temperamentum; multo minus oſſium contactu ſuam humidam temperiem ſibi mutari ſentient in ſiccam ab oſſium ſiccitate; nam calor carnis actuoſior eſt, quam ſiccitas oſſis, quæ qualitas paſſiua eſt; & humiditas carnis facilius conſeruabit humidam nerui temperiem ſibi ſimilem, quam oſſea ſiccitas eam deſtruat; non ſolum, quia facilius eſt conſeruare ſimile, in quo nulla repugnantia eſt ad id patiendum, quam deſtruere diſſimile nunquam non repugnans agenti contrario: verum etiam quia ſubſtantia filamentorum nerui facilius patitur, minuſque reſiſtere valet calori muſculorum vndique totam nerui ſubſtantiam circumambiente, quam integri nerui corpus ab oſſium ſiccitate perpeti valeat. Tum demum quia prope cerebrum in capite multi nerui ſunt in muſculis oculorum, linguæ, faciei, collique, qui vel multo adipe calido & humido prope oculos circumfuſo, retinent attamen ſuam ſibi natiuam ſiccitatem: ſi enim neruuli ſicci ſunt in omnibus muſculis etiam cerebro viciniſſimis, adipe multo, carneque calido & humido temperamento circundati; certe ſiccitatem illi habent ab ortu ſuo ſibi congenitam, non acquiſititiam ab oſſium contactu; quod actuoſior ſit in neruos tum carnium & adipis humiditas ad humidam neruorum naturam conſeruandam, quam oſſium ſiccitas ad eam corrumpendam & in ſiccam tranſmutandam; tum carnium & adipis caliditas ad frigiditatem neruorum exterminandam, quam oſſium ſiccitas ad humiditatem neruorum deſtruendam; ſi ergo nerui ſuam ſibi retinent incolumē frigiditatem per carnes & adipes diſſeminati; profecto nerui ſartam tectam ſibi tueri deberent eſſentialem humiditatem ab oſſium ſiccitate; quum potiſſimum oſſa non ingrediantur, ſed ea leuiter forinſecus attingant. Sic ergo ſubſtantia nerui medullaris, non eſt cerebri ſubſtantia humida; ſed, vt ait Ariſtoteles, arteriæ ſubſtantia ſicca. Verum & illud omittendum non eſt, quod ait alicubi Galenus, partes omnes ſimilares eſſentiæ ſuæ varietatem a diuerſitate temperamenti ſortiri, dicens, (q) *Inſunt autem primum, & maxime temperamenta; quippe quæ propriam particularum ſubſtantiam complent. Corpus enim tale natura eſt, propterea quod caliditate, frigiditate, humi-* q 1. de vſ. part. c. 9.

mi-

miditate, ſiccitate ſic commiſtum eſt: nam carni eſſe carnem, & neruo neruum, & aliorum vnicuique, id eſſe, quod eſt, ob qualitatum quatuor prædictarum certam quandam temperaturam contigit: hæc igitur eis ſecundum ſubſtantiæ rationem inſunt. Vnde ſubſtantiæ ratio Galeno neruis ineſt in temperamento, quo frigiditas & ſiccitas humiditatem, & calorem temperatæ partis excedat, maxime in neruis duris; quum in mollibus humiditatem æqualem humidi-
r 1. de tẽp. c.vlt. tati cuti (r) proponat (quicquid ſit de hoc) modo cerebrum & medulla ſpinalis, Galeno eidem, temperamentum ineſt humidius cute; vt hinc manifeſte conſtet omnes neruos, comparatione cutis, & cerebri, frigido ſiccoque temperamento conſtare; proindeque ſubſtantiam illorum medullarem non a cerebro eſſe, quia nulla cauſa phyſica ſuas vltra vires operatur; nec humiditas producit ſiccitatem. Quin & hanc ſiccitatem atque frigiditatem ſui temperamenti eſſentialem, neruos non ab oſſium contactu ſortiri; quia ſic orirentur ab oſſibus nerui; quod nemo dixerit vnquam: conſtituentibus omnibus Medicis, & Philoſophis, vnamquamque partem ab eo vere produci, a quo ſuum ſibi nanciſcitur eſſentiale temperamentum. Itaque neruorum, quibus eſſentia temperamentum eſt frigidum & ſiccum, origo non eſt ex cerebri, ſpinaliſque medullæ ſubſtantia, vt Medici cum Galeno putant; ſed ex arteriarum a corde primæuam originem habentium partibus extremis cauitatem exuentibus, quarum eſſentiale temperamentum eſt frigidum & ſiccum, vt exiſtimat Ariſtoteles. Ceterum in præſentia iam ad neruorum principium materiale peruenimus, quod ſolum reſpicere Medici videntur in propoſito contradicentes Ariſtoteli de primo neruorum exortu a corde. Qua quidem in re, vt ex Galeni fundamentis etiam Ariſtotelis dogma confirmetur Galeni placitum eſt, animalem ſpiritum eſſe benigni ſanguinis exhalationem, ſeu vaporem, ortum habentem in cerebro ex vitali ſpiritu; qui productus fuerat in corde ex ſanguine de venis in arterias, illis non contiguas, ſed continuatas, transfuſo; quum ſanguis etiam craſſior, extra vaſa diutule non ſeruetur incorruptus, verum aut grumeſcat, aut putreſcat. Ver-
ſ6. de vſu par.c.17. ba Galeni ſunt, (ſ) *Porro orificiorum arteriarum ad venas apertiones non ſine cauſa, neque fruſtra parauit natura: ſed vt reſpirationis & pulſuum vtilitas non cordi ſoli, atque arterijs, ſed cum eis, venis etiam diſtribueretur.* & mox. *Admirari igitur hoc loco conuenit naturæ prouidentiam, quæ ſimul duplicem vaſorum ſpeciem effecit, ſimul ipſorum fines ſibi ipſis vicinos, mutuis inter ſe orificijs aperuit, atque applicuit: & ante hæc ipſos cordis ventriculos, quemadmodum hæc etiam demonſtrauimus. Nunc autem non, quod hoc aut illud in corpore animalis fiat, oſtendere eſt propoſitum: ſed, quia fieri aliquid, cauſam, cur ita fiat, neceſſario præcedit (vt etiam Ariſtoteles præcepit) fieri non poteſt, vt prius vtilitates exponamus, quam memoriæ cauſa actiones repetierimus. Quæ igitur in corde apparent foramina, ad ipſius potiſſimum medium ſeptum, prædicta communitatis gratia extiterunt. Nam alioqui prius in venis confectum ſanguinem arterias tranſumere erat melius, vt, quod ventriculus eſt venis, hoc venæ ſint arterijs. Nam ne hæc quidem ratio forte falſa fuerit, quod ſpiritus animalis exhalatio quædam eſt ſanguinis benigni; de quibus alio loco vberius diſputauimus. Quod autem ad propoſitum attinet, ſat habuerimus memorare vtilitatem, propter quam purum ſanguinem ac tenuem in arterijs*

con-

contineri oportuit, nempe quod ſpiritui animali alimentum erat ſuppeditaturus. &c. Qua ergo ratione Galeno neceſſe fuit, tum venas meſeraicas coniungi cum ſubſtantia ventriculi, & inteſtinorum, e quorum intimo ſinu chylum haurire ſibi debebãt, in iecur deportaturę ad ſanguinis generationem: tum etiam in corde venarum ori ficium cum orificio arteriarum ad ſeptum continuari, vt ſanguis ex venis in arterias transfundi poſſet futurus materia generationis ſpirituum vitalem, in arterijs contentorum, atque per eas diſcurrentium; alioqui facile corruptibilis extra vaſa, vel putreſcens, vel grumeſcens: Ita quum ex vitali ſpiritu generetur animalis in arteriarum rete mirabili intra cerebrum, ſtatim genitus ingreſſurus neruos, per quos tranſitum habere debuit ad ſenſum & motum in partibus vniuerſi corporis promouendum; neceſſarium fuit in cerebro ſic arteriarum poſtremas partes cum initio neruorum continuari, vt eadem ſubſtantia, quæ cauitatem habens euidentem arteria dicitur in ſe continens vitalem ſpiritum & vberiorem, & craſſiorem, plane ſolideſcens amiſſa cauitate ſenſibili receptaculum fiat animalis ſpiritus valde tenuioris, & poſt rete mirabile nuncupetur neruus; qui quidem vt euidentem atque ſenſibilem originem habet in cerebro, veram tamen atque primæuam obtinuit in corde ſub arteriæ nomine: quum nerui proprie ſint fines arteriarum ſolideſcentes. Alioqui ſubtiliſſimus ille ſpiritus arteriarum fines egreſſus, & non continuato ductu receptus in neruos, at in ſinus ampliores, facile diſſipatus euaneſceret; neque poſſet neruos ingredi, lateribus ventriculorum cerebri denſa & imperuia membrana obductis vndique, vel ipſi (*) Galeno: ſi namque ſpiritus animalis per medullarem nerui ſubſtantiam defertur ad partes omnes, nec elabitur extra tunicam interiorem nerui, quod eidem ſpiritui ſit imperuia penitus; nec in cauitate ventriculorum cerebri ſi ſpiritus ille contineretur vnquam extra vaſa retis effuſus, penetrare poſſet eandem tunicam piæ matris ventriculorum parietes vndique circumueſtientem. Addo cerebrum ab Hippocrate (*) dici ſedem ac metropolim frigidi ac glutinoſi, propterea que nunquam non reperiri pituitæ copiam aliquam in cauitate ventriculorum, qua non poſſet ille ſpiritus non coinquinari, & non craſſeſcere, proindeque ineptus fieri tum ad neruorum cæcos ductus penetrandos, & permeandos: tum ad ſenſuum functiones apte promouendas. Quin & quum auium cerebro nullus omnino ventriculus inſit, vt ait Harueius, quibus tamen nerui, & ſpiritus animalis iam in cerebri vaſis & ſubſtantia non in ventriculo vllo ſui generatio eſt: Harueij verba ſunt, *Auium enim genera pene omnia nullum habent in cerebro ventriculum, vt patet in anſere & cygno, quorum cerebrum magnitudine cuniculi cerebro fere æquatur. Cuniculi autem licet ventriculos in cerebro habeant; anſer tamen non habet.* Ac ſane ſi ſubſtantia medullaris optici nerui dilatatur, & extenditur, ſimplici ſui expanſione conſtituens in oculo tunicam retinam, & aracnoidem, vt aiunt Medici; cur ab Ariſtotele recipi non debet, extremitates multarum arteriolarum retis mirabilis in cerebro coire poſſe in ea neruorum paria, quæ propagantur ex cerebro ſenſibiliter, amiſſa priſtina cauitate arteriali? Vt igitur fluminis origo duplex eſt, altera quidem patens vnicuique, manifeſta in ſenſibili fluuij fonte; altera vero latens vltra fontem in abditis terræ finibus,

* 8. de vſ. par. c. 2. in f.

* lib. de principijs.

cap. 17.

bus, vnde per cæcos & ſubterraneos ductus aqua peruenit ad fontem: Ita Medici, qui ſunt artifices ſenſati cum Galeno de neruorum origine tractantes eam deducunt e cerebro, velut e fonte ſenſibili, & manifeſto; Philoſophi vero cum Ariſtotele neruorum originem e corde deducunt velut e primæua veraque productione: quare Galenus neruorum originem ſecundariam, & non veram, ſed potius neruorum apparitionem, quam generationem propoſuit: Ariſtoteles autem primam neruorum originem ex corde nobis indicauit, illorum originale principium verum, non apparentem excurſum edocens; quum Hippocrates omnium Magiſter vtriuſque principij varijs in locis meminerit. Quam veritatem ex ipſomet Galeno, Ariſtotele, ac Hippocrate clare demonſtrare poſſumus: nam Galenus alicubi ſcribit in
u 1. d mot. muſc. c. 1: hanc ſententiam, (u) *Nerui itaque riuorum in morem a cerebro, ceu ex quodam fonte, deducunt muſculis vires*. Id quidem concedet Peripateticus Galeno; ſed vlterius Galenum interrogabit, num riui vere primæuam ſuam originem habeant in fonte; an potius primum abſolute principium obtineant procul a fonte, intra penitiora terræ viſcera, vnde aquarum guttæ coalitæ deriuant per cuniculos latentes in apertum fontem? puto Galenum his non contradicturum. Sed hæc voluit Ariſtoteles, dum aortam, quæ in corde primum
x 3. hiſ. c. 5 habet exordium, (x) poſcit extremitates ſuas in neruos producere. Sed & Hippocrates, qui de ſecundo, & apparente neruorum exortu e cerebro,
y l. de oſſ. nat. init. tanquam de fonte ſenſibili tractauit inquiens, (y) *Neruorum exortus ab occipitio vſque iuxta ſpinam, iuxta coxendicem fertur in pudenda, in femora, pedes, tibias, & in manus: quin & ad brachia partim quidem in carnes, partim quidem iuxta fibulam in magnum digitum, partim etiam ex carnibus ad reliquos digitos: quin & ad latum ſcapularum os, pectus, ventrem, oſſibus, ligamentis connectuntur*. De primo vero neruorum exortu e corde loquitur Hippocrates in proprio volumine de corde ſcribens de cordis ventriculis, *Hi fontes ſunt humanæ naturæ, & hinc flumina ſunt, quibus totum corpus irrigatur: atque hi etiam vitam homini conferunt; & vbi reſiccati fuerint homo moritur*. Modo flumina, quibus totum corpus irrigatur; ſunt venę, arteriæ, nerui; vnde vita ſuggeritur homini; quibus exſiccatis homo moritur; nam venis omnino ſanguine ſiccatis, homo moritur, ob defectum alimenti, vt in balneo Seneca diſſectis venis iuſſu Neronis: Itidem arterijs exſiccatis omni vitali ſpiritu, ſtatim homo moritur, vt in ſyncope forti: pariter neruis omni ſpiritu animali deſtitutis, homo moritur illico, vt in apoplexia vehementi. Quin & ſiccatis duobus illis fontibus, nimirum cordis ventriculis, vnde tria iſta flumina profluunt in vniuerſum corpus, homo moritur, vt nemo Medicorum non vltro confitetur. Sic igitur, nedum Ariſtoteli, ſed etiam Hippocrati, Cor eſt primum principium veræ originis neruorum, non minus quam venarum, & arteriarum; licet venæ, ac arteriæ ſenſibilem ac immediatam obtineant originem ex ventriculis cordis; nerui vero latentiorem, ac mediantibus arterijs, quarum poſtremæ partes in cerebro cauitatem exuentes euidentem ſicceſcunt, atque ſolideſcunt in neruorum omnium primordia, vt aſſerit Ariſtoteles, in-
z 3. hiſt. c. 5. quiens, (z) vt venarum, & arteriarum, originem quoque neruorum in corde eſſe; quod neruulos ampliore ſuo ventriculo contineat; & vena, aorta nun-

cu-

cupata, neruoſa ſit; cuius poſtremi ſurculi nerno conſtent omnino, vt pote
nullam cauitatem amplius habentes: quam doctrinam videre potuit ipſiſ-
ſimam apud Hippocratem, qui poſt allata ſubiungit, (a) *Reſtant dicendæ cor-* a lib. de
dis pelliculæ, membranæve, *latentes: opus digniſſimum cognitione. Sunt enim &* corde.
aliæ quadam in ventriculis pelliculæ, velut araneorum tela extenta, quæ vndiquaque
oſcula cingunt, & ſtrias ac ſegmenta in ſolidum cor inſerunt. Hæ mihi nerui ipſius
viſceris, & vaſorum principia aortis eſſe videntur. Quin & alibi venam conden-
ſatione in neruum abire muſculi motorem, euidenter ſcribit Hippocrates,
forte venæ nomine deſignans arteriam, inquiens, ad verſionem Foeſij,
(b) *Sic autem deperit quicquid alimenti vicinum eſt, quum ſummi arteria capitis* b de oſſ.
aditus etiam ad externas portalis exiſtat. & mox. *Atque aliæ quidem venæ in* nat.
corpus diſtributa, ex omnibus partibus ad ſpinam contendunt, quarum vnaquaque
quod tenuiſſimum eſt, & puriſſimum colligens, hac effundit. Ipſa vero quæ ſuperex-
tenditur per demiſſos cirrbos in idem adducit, indeque in renes tenuibus ac fibroſis
venis iuxta ſpuriam coſtam radicibus firmatur, & hinc contendens condenſatur, po-
ſtea etiam ad podicem in neruum abit, muſculoſque adducentes comprimens, ipſi in-
ſeritur, & in veſicam, teſtes, & adſtites, multiplicibus intextis tenuibus & ſolidis,
ac fibroſis venis, radices mittit. Inde craſſiſſima & rectiſſima ipſius pars, retrouer-
ſa, in caulem abijt, quod eſt pudendum. Sic ergo conſentiunt vnanimes, Hip-
pocrates, & Ariſtoteles, de primæua neruorum origine a corde; quia ſi ſcri-
bit (c) Ariſtoteles, Cor in ſuis cauis neruulos continere: in ſuo ventriculo c l. hiſt.
ampliore (d) neruulos continere; & alibi (e) copiam neruorum in corde eſſe: c.17.
dicit Hippocrates (f) in cordis ventriculis eſſe pelliculas, ſtrias, & ſegmen- d 3. hiſt. c.5
ta, quæ ſunt nerui cordis: ſi monet Ariſtoteles, arteriam aortam eſſe neruo- e 3. de par.
ſam, hoc eſt ex nerui ſubſtantia conſtitutam; ait Hippocrates, pelliculas il- c.4.
las in corde neruos eſſe viſceris, qui ſunt principia vaſorum aortis: ſi ſtatuit f l. de cor-
Ariſtoteles, poſtremas partes venæ, ſeu arteriæ aortæ ſolideſcere penitus, & de.
amiſſa cauitate nerui naturam priſtinam induere; conſtituit Hippocrates,
(g) venam condenſari, & in neruum muſculorum motorem abire. Sique g d' oſſ. nat.
demum ait Ariſtoteles, (h) *Cæterum natura neruorum non more venarum conti-* h 3 hiſt. c.5
nua de eodem initio procedit: ideo ſcribit, quia venæ continuato ductu a ſuo
primo exordio ſemper ſuam ſibi cauitatem retinentes ſanguine plenam,
nunquam venarum nomen exuunt; at nerui dum in exortu ſuo cordis ſub-
ſtantiam conſtituunt, ſine cauitate nerui ſunt, mox in cauum corpus aortæ
arteriæ compaginati, non amplius nomen habent nerui; ſed in cerebro par-
tes extremæ arteriæ aortæ rete mirabili conſtructo, deſinunt in neruulos
amiſſa cauitate, qui a cerebro mox in omnes corporis partes neruorum no-
mine priſtino recuperato diſſeminantur. Iam ergo recte neruorum princi-
pium abſolute poſuit Ariſtoteles in corde conſentiens Hippocrati, dedu-
xitque neruorum, vt & arteriarum, primæuam originem ex corde, cui con-
ſentiunt Alexander, Auerroes, Aponenſis, Cæſalpinus, & Reuſnerus: Li-
cet Galenus neglecta prima & vera neruorum origine, vt puta minus appa-
rente ſenſui, ſenſatus artifex euidentiorem atque ſecundam ſolum e cerebro
celebrauerint. Sed cogitaſſe debuit, non ſolum, ſi neruorum eſſentialis tem-
peries eſt ſicca, vt ait Hippocrates, nullo diſſentiente Medico, ac ne Galeno

O qui-

quidem ipſo, veram ijs originem non eſſe ex medullari ſubſtantia cerebri, quæ humida eſt; ſed ex arteriarum finibus, quarum temperies eſt etiam ſicca: ſed etiam tum ſi nerui optici medulla concedit in tunicam retinam & aracnoidem neruorum originem eſſe iam ſecundam ex filamentis retis mirabilis, quam primam mediante arteria aorta deſinente in plexum illum choroidem retis mirabilis, ex filamentis cordis ſubſtantiam, aranearum telas Hippocraticas cõtexentibus: tum ſi neceſſaria eſt continuatio ſubſtantiæ venarum cum arterijs in pulmone, quia ſpiritus vitales in arterijs generari debent ex venoſo ſanguine, qui extra venas elapſus, illico corrumpitur, multo magis in cerebro continuari debere ſubſtantiam arteriolarum plexus cum neruis, in quos animalem ſpiritum ex vitali genitum illæ deriuare debent immediate; ſecus enim ſpiritus animalis ille tenuiſſimus extra vaſa, & neruos in amplioribus cerebri ventriculis, vel etiam in laxa cerebri ſubſtantia diſſolutus euaneſceret: quin & in ventriculis vndique pia matre circumobductis, per eam tunicam denſam & imperuiam iter expeditum non habere ad neruos: ne alia ſuperius allata referam, & reuera cogitet G.lenus, qui vult ſanguinem craſſum e dextro ſinu cordis per arterioſam venam in ſubſtantiam pulmonum ferri, in qua ſemper attenuati rami eius obliterantur, & occulte cum inuiſibilibus oſcillis ramulorum arteriæ venoſæ iunguntur, qui receptum ſanguinem ſubinde per maiores ramos arteriæ ducunt in ſiniſtrum ſinum cordis, quo ductu & nexu vaſorum tantum non venam ponit occulto coniugio degenerare in arteria: cogitet inquam Galenus Ariſtotelem conſimiliter potuiſſe recte conſtituere, a corde ſurſum aſcendentes arterias, in cerebrum ducentes vitalem ſpiritum, ac in ſuis capillaribus propaginibus rete mirabile contexentibus mutari ſentientes in animalem a temperamento cerebri, per cuius ſubſtantiam obliteratæ degenerant in filamenta neruorum ob tenuitatem primum inuiſibilia ſenſim augeſcentia in neruos conſpicuos &c. Sat erit addere, vt ex Aethiopiæ montibus enatus Nilus alicubi ramum ſub terram condit, qui procul inde rurſum erumpens, amiſſo priſtino Nili nomine Niger appellatur in Africæ prouincia Nigrita-
k init. rum; quod Leo Africanus (k) in Africæ ſuæ deſcriptione teſtatur: vtque in humano corpore arteria magna, & vena caua ſanguineam maſſam deferens, alicubi de ſe duos ramos emittit, ichoroſo ſanguini ſugendo dicatos, qui cauæ nomen amittentes, nuncupantur emulgentes; hæque renum ſubſtantiam ingreſſæ, relinquentes ibi ſanguinem alimentarem pro renum nutricatione, quam ipſis elargiuntur diſtributæ in minutiſſima vaſa, per eorum ſubſtantiam diſſeminata; tali munere peracto, rurſus coeunt in duos tubos, ſyncerum ſerum a renibus in veſicam deferentes; qui tubi penitus amiſſo nomine venæ & arteriæ, meatus vreteres, & vrinarij pori nuncupantur: quorum primæua tamen origo non eſt a renibus; verum a primo fonte tum arteriæ aortæ in ſiniſtro ventriculo cordis, tum venæ magnæ in dextro eiuſdem viſceris ſinu, procul a renibus. Ita cogita neruos, etſi vulgo plurimi primum id nomen acquirere videantur, vbi prodeunt e cerebro ſpiritum animalem deferentes; attamen primam illorum etiam originem eſſe in cordis ventriculo ſiniſtro cum arteria aorta, cuius duo rami ſurſum aſcendentes

vi-

vitali ſpiritu turgidi, vocantur arteriæ carotidæ; quæ in cerebro diſtributæ in minutiſſimas arteriolas, ex illis contexunt rete mirabile; in quo feruidus ille ſpiritus vitalis a temperie frigida cerebri mutatur in animalem appellatum; qui tanto vitali tenuior eſt, quanto fumoſis exhalationibus feruidis defæcatus eſt, quas reliquit in arteriarum cauo, per earum ſyſtolem explodendas; adeoque poteſt ingredi cæcos neruorum ductus, vel ſi placet ſenſui ſolidam neruorum ſubſtantiam, in quam amiſſo cauo, vt nomine, tranſeunt arteriæ minutiſſimæ. Quinimmo cum Hippocrate ſentiens Ariſtoteles, vult neruulis plurimis totam cordis ſubſtantiam in prima viſceris illius conſtitutione conſtare, quibus affuſus ſanguis parenchyma cordis efformauerit; atque vt ex neruulis in ſiniſtro cordis ventriculo ſimul contextis corpus aortæ arteriæ coagmentatum eſt; cuius rami ad cerebrum aſcendentes, contexunt rete mirabile arteriolarum, quarum pleræque ſolideſcentes amiſſo cauo deſinunt in neruos e cerebro, & ſpina prouenientes: & in dextro cordis ventriculo ex iiſdem neruulis contexitur corpus venæ cauæ, cuius tandem ſurculus quidam amiſſa cauitate pariter ſolideſcens abit in neruum ſphincteris: ita nunquam mutato nomine, ac ſoliditate, nullaque prorſus admiſſa cauitate, neruulus de corde ſurſum aſcendit ad cerebrum in ea parte, qua Medici de cerebro dicunt ad cor deſcendere neruulum ſextæ coniugationis. Ita ergo cum Ariſtotele, ac Hippocrate decernimus è corde non arterias modo, & venas, ſed etiam neruos ſpeciatim ſuam habere primæuam originem. Quam ſententiam aliquando vel ſola veritate coactus, ipſemet Galenus profeſſus eſt, aſſerens in libro De Vtilitate reſpirationis (ſi tamen illud opus genuinum eſt Galeni) *Omnes partes corporis colligantiam habent ad cor per medias venas, & pelliculas, & neruos. A duobus igitur ventriculis cordis procedunt magna vena & arteria ad ſupremum ſpondylum colli: nam magna vena, quæ dicitur caua, procedit a dextro ventre cordis, & primo tranſit ad gibbum hepatis; & inde per dorſum ad caput. Magna vero arteria, quæ dicitur aorta, quando procedit a ſiniſtro ventre cordis, primo tranſit ad quintum ſpondylum dorſi, qui ceteris ſpondylis vicinior eſt cordi: vnde quando œſophagus ſpondylis innititur, declinat quidem in quinto ſpondylo dorſi, & in alteram partem dans locum magnæ arteria. Prædicta vena, & arteria venientes ad caput, coniunguntur duabus pelliculis cerebri, & etiam pelli, quæ per omnes ſpondylos protenditur, & tegit ſpinalem medullam. Dicunt autem Anatomici duplici pelle tegi ſpinalem medullam, quemadmodum & cerebrum. Ab his vero pellibus cerebri & ſpinalis medullæ procedunt omnes nerui corporis. Nihil igitur de corpore ſenſibile eſt præter venas, & arterias, & pelliculas & neruos; quum ſit ex eis vnum quoddam continuum cum corde.* His conſentiens eandem ſententiam confirmat Ariſtoteles alibi, cor prima eſt omnium partium genita, fons caloris: *Copia quoque neruorum in corde* (3. de part. c. 4.) *eſt, idque recta ratione, hinc enim motus oriuntur, qui intendendo, remittendoque efficiuntur: itaque miniſterio tali, & robore opus eſt.*

Galeni rationes in Ariſtotelem allatæ de ortu neruorum a corde reſoluuntur. Cap. XXIII.

CEterum quæ contra propoſitam Ariſtotelis opinionem affert alibi Galenus, (a) non habent neceſſitatem probationis; etenim quod ait Ariſtoteli cor eſſe neruorum originem aſſerenti, crimini dandum eſſe, quod ijs, quæ ſenſui manifeſta ſunt in diſſectionibus contradicat; quia viſus anatomici percipit neruos ex cerebro, & ex medulla ſpinali naſci: facilem habet ex traditis reſponſionem, tum quod Hippocrates neruulos in conſtitutionem cordis admittit ante cerebri conformationem cum Ariſtotele: tum quod ex ijs neruis quidam ad cerebrum repit: & alij contexunt arteriæ aortæ, venæque magnæ ſubſtantiam; quarum plerique fines in cerebro cauitatem exuentes recuperant priſtinam appellationem, & naturam nerui ſolidi. Quam ſolutionem, dum mox addit Galenus ab Eraſiſtrato non cenſeri dignam confutatione: non recte præfert Eraſiſtrati autoritatem Hippocraticæ, & Ariſtotelicæ, ex quorum dogmatibus ea deſumpta fuit; ſed quam conuellere non potuit, non bene illam negligit confutare. Quod inſuper inquit, (b) Arteriæ naſcentis e finiſtro cordis ventriculo plurimos ramos, & ſurculos eſſe, qui & in thoracem illapſi, & in alias quam plures corporis partes, nunquam tamen abeunt in neruos: facile ſoluitur; quia nerui naſcuntur ex arterijs in ſolo cerebro ſolideſcentibus, & in ſe ſpiritum animalem e plexu choroide recipientibus; non item in alijs partibus vllis, vbi nec arteriæ cauitatem amittunt, nec animalem ſpiritum in ſe admittunt. Quod adiungit neruos eſſe plures numero, & maiores mole arterijs, proinde naſci non poſſe ex his ſolideſcentibus; eluitur facile; nam de numero falſum aſſumitur; quia vel ipſi Galeno arteriolæ contexentes in cerebro plexum choroidem, reteve mirabile ſunt innumeræ, quum nerui a cerebro prodeuntes ad pauca paria numerentur; ipſe namque ſcribit apertis verbis, (c) *Toti propemodum cerebri baſi plexus hic ſubijcitur: eſt autem non ſimplex rete, ſed einſmodi, vt ſi vulgaria hæc piſcatorum retia, plura alia alijs cumulata ſuperijneias. Ineſt tamen naturali huic reti id eximium, quod alterius replicationes alterius replicationibus ſint connexa, quodque ex ipſis ſeiunctum nihil omnino capere queas: quum enim omnia ſeria continua inter ſe ſint connexa, id vnum, quod caperis, alia ſequentur. Nec vero, quibus homines vti ſolent, retia cum his inter ſe compoſitis, tenuitate ac totius compoſitionis denſitate, contendere queant. Nec certe ex quauis materia conflatum eſt, ſed natura maximam portionem earum arteriarum, quæ a corde ſurſum ad caput feruntur, materiam plexus huic mirabili ſubtecit. Nam exigua quædam ab ipſis propagines in collum ac faciem, parteſque capitis externas digreſſa ſunt.* De magnitudine vero, cogita qua ratione in arboribus de tenuiorum radicum filamentis magnus truncus, ac non parui rami, plurimum radices mole ſuperantes exurgunt; quod plus alimenti natura trunco, ramiſque ſoleat apponere quam radicibus ad ſuos vſus; ita ſcaturientes e minutulis arteriarum finibus nerui maiores valde ſuccreſcunt, quod ad fines actionum determinatos,

a 1. de plac. c. 7.

b cap. 7.

c 9. de vſ. par. c. 4.

naeos, neruis vberiorem alimoniam, quam arteriolis agglutinet natura prouida. Sique ex minutiſſimis venis per hepatis parenchyma diſſeminatis Galenus vult magnum truncum venæ cauæ, portæque nuncupatæ naſci; cur pro abſurdo ducit, Ariſtotelicum ex minutiſſimis etiam arteriarum filamentis cauitatem exuentibus, ac in cerebro ſpinalique medulla copioſius enutritis, oriri neruos etiam ampliores aſſeuerare? Quinimmo meminerit Galenus maximos etiam neruos femur, tibiam, brachiaque mouentes, ad ſui ſenſibile principium in ſpinali medulla tenuia filamenta pilorum equinæ caudæ referre. Quod inſuper obijcit Galenus non tam Praxagoræ, quam Ariſtoteli, diſtributionem arteriæ magnæ pullulantis e ſiniſtro ventriculo cordis, eſſe per ramos innumeros in omnes corporis particulas nonniſi ſub arteriarum cauitatem habentium forma percurrentes; argumentum eſt inſufficiens; etenim oſtendere debuiſſet nullam omnino propaginem arteriarum plexus mirabilis intra cerebrum & ſpinam ſolideſcere in naturam nerui. Quin etiam oſtendere debuiſſet, arteriarum exortum in corde non eſſe ex neruis cordis ſubſtantiam contexentibus, aduerſus Hippocratem & Ariſtotelem. Tertioque demonſtrandum fuerat, neruulum, quem habet commune cor cum cerebro ſatis euidenter, non a corde natum in cerebrum implantari, ſed a cerebro productum in cordis corpus terminari. Qua enim ratione ſcribit ipſe Galenus, *E ſiniſtro cordis ventriculo tum magnum truncum arteria aortæ tanquam e terra produci; tum eſſe quandam alteram arteriam, quæ ex eodem ſinu exoritur venoſa tunica, quæ in totum pulmonem animalibus, quibus pulmo eſt, aſcinditur; ijs vero, quæ pulmone carent, in eam partem, quæ pulmonis vicem obtinet; quemadmodum in branchias piſcibus. Hanc arteriam parti ei ſtipitis plantæ comparare quiſpiam poſſet, quæ ſub terra obruta continetur: quippe quum in eas, quæ in pulmonem diſperguntur, quaſi in radices quaſdam findatur. Nam magna ea, quæ in totum corpus diſtribuitur, quaſi ramos arterias omnes per corpus diffundit*. Eadem ratione cogitet, ex neruulorum multitudine cordis ſubſtantiam contexentibus, magnam partem concedere in conſtitutionem arteriæ magnæ, cuius poſtrema filamenta pleraque ad fines retis mirabilis in cerebro cauitatem exuentia priſtinam ſibi neruorum naturam reſumunt; minorem portionem cedere in arteriam venoſam ad pulmones aſcendentem; ac tertiam partem non ita magnam nulla cauitate admiſſa, ſub forma nerui ſemper a corde ad cerebrum aſcendere conſociandi neruis coniugij ſexti a cerebro deſcendentibus. Quod mox nominatim aduerſus Ariſtotelem Galenus (p) affert, Ipſum confuſe, ac indiſtincte de neruorum origine bis dixiſſe; nec demonſtraſſe quo pacto a corde nerui producerentur in ſingulas partes, vt tenebatur: hæc dicenti Galeno, *Rurſus ad Ariſtotelem tranſeamus, qui ipſe quoque e corde exoriri neruos aſſerit. Confuſe autem & indiſtincte de neruorum origine ab eo dictum bis eſt. Oportebat enim, opinor, vt, qui e corde produci ipſos diceret, is quo pacto in vnumquodque animalis membrum e corde neruus progrederetur, demonſtraret: quemadmodum nos de arteria paulo ante fecimus; non ſatis eſſe exiſtimaret, ſi abſolute tantummodo hoc aſſeruiſſet*. Reſpondendum eſt, Ariſtotelem apertius, & diſtinctius originem neruorum ex corde explicaſſe, quam fecerit Hippocrates, cui tamen a Galeno huiuſmodi nota non

(p) 1. de decr. c. 8.

inu-

innititur. Deinde longe aliud eſt origo neruorum, & eorundem diſtributio; illam explicite ſatis docuit Ariſtoteles eſſe a corde; hanc vt pote Medicis, & Anatomicis magis propriam Philoſophus omittere potuit, in alienam meſſem immittere falcem optime recuſans. Deinde vero vt rem euidentiſſimam neglexit Ariſtoteles neruorum a cerebro diſtributionem ſecundam in corpus vniuerſum, aſt eorum latentem primæuam originem in corde docuit, & eorum a corde ad cerebrum per arteriam explicauit, aſſerens in corde neruulos eſſe, & aortæ poſtrema in cerebro ad rete mirabile ſolideſcere, deponentiaque cauitatem in neruos conuerti: qui per vniuerſum corpus aperta diſtributione permeant. Neque ſolum aſſeruit Ariſtoteles oriri neruos e corde, ſed neceſſaria ratione probauit, vt mox apparebit. Quod enim adijcit Galenus, *Vnde quod 3. de part. an. ſcriptum reliquit, nullo modo conuenire*

q cap. 4. *Ariſtoteli videtur; verba ipſa afferam: Habet autem, inquit, (q) & neruorum copiam cor: atque id merito quidem; ex eo enim motiones exiſtunt, quæ trahendo, & laxando perficiuntur: huiuſmodi igitur miniſtratione & robore illi corporis parti opus eſt. Quod enim huiuſmodi miniſtratione & robore illi corporis parti opus ſit, quæ principatum animæ in ſe contineat, perſpicuum vnicuique eſt. Cor autem eam eſſe partem, non ſolum non demonſtrauit Ariſtoteles, ſed ne probabili quidem ratione vlla confirmauit. Niſi fortaſſe quod neruorum copiam in ſe habeat, id ſatis argumento eſſe opinatus fuerit, quod origo neruorum ſit. At eo pacto & manus & pedes neruorum originem eſſe exiſtimabimus. Simili modo quoque reti ſimilem contextum, qui ſub craſſa cerebri membrana conſpicitur, arteriarum originem eſſe, non cor aſſeuerabimus: eo quod innumerabilis arteriarum multitudo in ipſo exiſtat. Sed hæc ex ſuperabundante probatione dicta mihi ſint, quod etiamſi multi in corde nerui appareret, non propterea omnium, qui in corpore animalis ſunt, neruorum principium id merito eſſet ſtatuendum. Nam quum neque neruos multos habeat cor, abſurdior Ariſtotelis opinio euadet.* id omne facilem habere videtur ſolutionem; in primis enim falſo, gratisque petit Galenus, Ariſtotelem in eo capite, vnde ſuperiora verba deprompſit, nulla ratione vel probabili confirmare, Cor eſſe partem, quæ principatum animæ in ſe contineat, & miniſtrationem ac robur habeat ad promouendas motiones, quæ trahendo & laxando perficiunt; nã expreſſis verbis Ariſtoteles ibi (r) rationes multas attulit oſtendentes Cor eſſe huiuſmodi partem principem, tum quia melius eſt vnam partem principem, quam plures ponere; cor autem nulli concedere: tum quia cor eſt in loco nobiliſſimo, & principali: ſcilicet in medio, vnde ceteras partes apte gubernare poteſt; in medio quidem naturæ corporis animalis, non in medio magnitudinis, vt vmbilicus; quæ duo media diſtinxit alibi (ſ) Philoſophus inquiens, *Tanquam medium ſimpliciter diceretur, & magnitudinis medium, & rei medium eſſet, atque naturæ; quamuis quemadmodum in animalibus non idem eſt animalis, & corporis medium; ſic exiſtimandum eſt magis & circa totum cælum.* tum quia cor ante partes omnes alias in fœtu conſtituitur, vt pote a quo reliquæ dependeant, & vitam recipiant: tum quia principium eſt caloris vitalis, & influentis: tum quia ex corde motus lætitiæ laxando fit, & triſtitiæ trahendo. & quum anima corpori iungatur beneficio caloris, quo ſimiliter omnes partes robur habent, & motiones omnes promouent;

r 3. de par. c. 4.

ſ 2. cœl. t. 74

uent;

Digitized by Google

uent; dum Ariſtoteles aſſerit, accipitque ceu conceſſum ab omnibus, Cor eſſe primum fontem caloris; iam inde neceſſario demonſtratum habuit, Cor eſſe partem, quæ principatum animæ in ſe contineat, & cum calore robur ceteris partibus miniſtret, ac motiones promoueat. Quæ omnia callide diſſimulauit Galenus ab Ariſtotele dicta. Similiter Ariſtoteles non ex eo ſolum colligit, Cor eſſe neruorum originem, quod in eo copia neruorum ſit: ſed ſupponit alterum dogma paulo ante conſtitutum, ſcilicet, Cor eſſe partem, quæ prima omnium in corpore conſiſtat: quum enim omnium neruorum, vt pote vnam eſſentiam habentium, vnica ſit origo; ſi primo genita pars neruos habeat in ſe, certe principium originis neruorum hanc eſſe ſtatuendum eſt, non autem alias vllas poſt eam genitas, etſi plurimis neruis abundent; nam omnes ab ea prima ſuſceperunt. Quum itaque cor ante cerebrum efformetur, atque conſiſtat, & ante manus, & ante plexum retiformem; quumque in corde reperiantur arteriæ, copiaque neruorum; propterea neceſſario demonſtrat Ariſtoteles cor eſſe neruorum originem, & arteriarum. Sed Galenus ſolam in corde neruorum copiam ab Ariſtotele dicit aſſignatam, quum eidem nuper aſſignaſſet originem ante cerebrum; ex quibus duobus fundamentis ratio texi debuit. Ac certe ſi manus ante ceteras partes in fętu conſiſterent, aut pedes, ex multitudine neruorum in ijs obſeruata, neceſſario deberent illæ partes habere neruorum originem; itidem & plexum mirabilem arteriarum, ſi plexus ille formaretur ante cordis ortum. Quare manca ſatis eſt, & inſufficiens iſta Galeni probatio, quam ſuperabundantem putauit aduerſus Ariſtotelem. Procul etiam abeſt a vero quod addit Galenus, falſo dici ab Ariſtotele cor habere copiam neruorum; etenim cum Hippocrate neruos appellauit Ariſtoteles eas portiones albas ſpermaticas, ex quibus plurimis contexitur ſubſtantia magnæ arteriæ, venæ arterioſæ, nec non nerui ſurſum aſcendentis ad cerebrum ſociandi cum ramo ſexti paris: vt antea ſatis oſtenſum eſt. Sed videamus quid in oppoſitum afferat Galenus immediate ſubdens, *In corde enim nonnulla quidem neruoſa diſcriminationes reperiuntur: quæ tamen nondum nerui ſint. Id quod vel ex ipſo Ariſtotele demonſtrari breuibus poteſt.* Etſi ſat eſſet ad probandam opinionem Ariſtotelis, illas neruoſas diſcriminationes, eſſe ſic neruorum principia, vt aliquando tandem nerui completi naturam induant, ſi nondum perfecti nerui ſunt, dum in corde manent; nam illæ cedentes in ſubſtantiam arteriæ magnæ; huius deniq; poſtremi ſurculi ad plexum choroidem, amiſſa cauitate abeunt in neruos; qui propterea primæuam originem non habere nequeunt in corde: tamen has neruoſas diſcriminationes Ariſtot. cum Hippocrate non male neruos appellat. Obſtat attamen adhuc Galenus addens, *Ipſe enim* Ariſtoteles *eſt, qui nos docuit, vt ad operationem & vſum vniuſcuiuſque inſtrumenti, non ad fabricam reſpiciamus, quum quanam ſit eius eſſentia, conſiderare volumus. Nam ſi de eſſentia oculi interrogemus, quidnam ſit, inſtrumentum eum eſſe viſiuum reſpondebimus. Non enim, quod ex tot ac talibus humoribus, tunicis, & membranis, & muſculis certo quodam modo compoſitis conſtitutus ſit, eam oculi eſſentiam eſſe vult Ariſtoteles, recte admodum ſentiens, quemadmodum etiam a nobis alibi demonſtratum eſt. Nunc vero, quum ita opinetur Ariſto-*

teles,

teles, ad hoc nulla mihi eſſe opus demonſtratione exiſtimo. Si enim aduerſus aliquem alium diſputationem inſtituerem, demonſtrandum proculdubio mihi eſſe ducerem vnumquodque membrum operationibus atque vſibus, non corporis forma iudicari. Quoniam vero cum Ariſtotele mihi res eſt, qui multo prius, quam nos idem ſenſit, commemoranda tantum mihi ea ſunt, quæ ipſe & in 2. de an. & in libb. de an. part. aſſeruit, dum idem & diuerſum inſtrumentum ex operationibus, non ex corporis ſpecie iudicandum cenſet. Si enim viſiuum ſit inſtrumentum, oculus eſt, etiamſi diuerſo modo & homo & cancer conſtitutum id habeat. Si autem ſit ingreſſiuum, eſt crus, ſiue elephantis, ſiue capræ, ſiue ouis, ſiue hominis illud fuerit. Quod ſi hæc ita ſeſe habent, iudicari a te neruus debet, o bone Ariſtoteles, non ex corporis ſpecie, ſicut a pleriſque e vulgo, & inexercitatis in diſputando ſolet, ſed operatione & vſu. & mox longo ſermone nerui proprie dicti functionem, & vſum eſſe monet (t) Galenus ſenſum, atque motum eius partis, in qua ineſt. Addit, (u) *Atque ita quoque euidenter non habere cor neruos ſenſiuos, & voluntarios magnitudine, aut copia alicuius momenti oſtendam. Sed, ſicut antea dictum eſt, paruus quidem e cerebro deſcendens in ipſum inſeritur. Quid igitur eſt id, quod ab Ariſtotele dicitur, quum ait, habet autem etiam neruorum copiam cor? nam neque mentiendi ſtudioſus, neque omnino diſſectionis imperitus vir erat: vt ipſe quoque non ſecus ac Chryſippus, amicos mentientes ſecutus eſſe exiſtimari poſſit. Vnde mihi quidem videtur, quæ ab Herophilo neruoſa diſcriminationes appellata ſunt, eas ipſe non neruoſas, ſed neruos prorſus nominaſſe. Hæ autem fines membranarum ſunt, quæ orificijs cordis adiacent: de quibus quidem Eraſiſtratus exquiſite, Herophilus negligenter ſcripſit. Ipſis his autem fit, vt membranæ cordi coniungantur, ac copulentur. Vſus enim eos, quos copula, non quos nerui, exhibent.* Quæ quidem ratio tam longa verborum ſerie propoſita ſic ad ſummam contrahitur. Nerui proprie dicendæ ſunt illæ partes, quibus neruorum actiones, & vſus inſunt, non autem quibus ſola neruorum ſimilitudo: ſed quæ neruorum ſimilitudinem tantum, non autem vſum & actionem habent in corde, ſunt illi plures membranarum fines, quæ neruoſæ diſcriminationes ab Herophilo dicuntur, & ab Ariſtotele nerui, pariter & a Chryſippo: ſiquidem neque ſenſum vllum in corde promouent, neque motum voluntarium, quæ duæ ſunt propriæ neruorum actiones; at ſolum copulant membranas ipſi cordi. Nos Galeno concedentes diſcriminationes illas, ſeu filamenta candida, quæ ſub ſpecie nerui plurima conſpiciuntur in ſubſtantia cordis, ab Ariſtotele neruos appellari; negamus primo talem appellationem a Chryſippo ſumpſiſſe Philoſophum; quum eam deſumpſerit ab Hippocrate perſpicue (x) ſcribente, vt viſum eſt antea, *Reſtant dicenda cordis pellicula latentes: opus digniſſimum cognitione. Sunt enim & alia quædam in ventriculis pellicula, velut aranearum tela extenta, quæ vndiquaque oſcula cingunt, & ſtrias atque ſegmenta in ſolidum cor inſerunt. Hæ mihi nerui ipſius viſceris, & vaſorum principia aortæ eſſe videntur.* Vnde vel Hippocrates ipſe Galeno negat tum huiuſmodi neruoſas diſcriminationes vere ac proprie non eſſe dicive neruos: tum nullum alium vſum habere quam copulandi coniungendive membranas ipſi cordi; quum Hippocrates duos alios vſus afferat contexendi ſolidam cordis ſubſtantiam, & conſtituendi principia vaſorum, ſpeciatimque arteriæ aortæ. Negamus

t cap. 9.
u cap. 10.
x lib. de cord.

gamus inſuper horum neruulorum in corde functionem non eſſe, tum ſenſum, tum etiam motum promouendi; quas operationes in corde ponit Ariſtoteles multiplices; ac vt diſtincte procedamus, de motu primum agamus; porro quadruplicem in corde motum agnoſcere potuit Galenus, vnus eſt motus dilatationis, quo trahit ad ſe tum ſanguinem a vena caua in ſui dextrum ventriculum, tum aerem a pulmonibus per arteriam venoſam in ſiniſtrum. Alter eſt motus conſtrictionis, quo depellit a ſe tum fuligines e ſiniſtro per eandem arteriam in pulmones, tum ſanguinem elaboratum per eandem venam cauam, ſeu potius arteriam aortam, & eius propagines ad omnes partes enutriendas. Tertius motus eſt palpitationis morboſus, quo conatur a ſe depellere cauſam morbificam. Quartus eſt, qui ſpectatur in recens educto & diſſecto corde de viuis animalibus, quo concitatiori vibratione veluti tremore ſatagit excutere moleſtiam aeris frigidioris. Quos omnes motus ope neruorum fieri cenſet Ariſtoteles; licet de duobus primis egerit ſpeciatim, vt puta de motibus ſecundum naturam in bene ſe habente animali ſemper fieri ſuetis, dum ait, *Copia quoque neruorum in corde eſt: idque recta ratione; hinc enim motus oriuntur, qui intendendo, remittendoque efficiuntur: itaque miniſterio tali & robore opus eſt*; miniſterio ſcilicet neruorum, & robore copioſorum, aſſiduas illas motiones intendendi cor in dilatatione, atque remittendi in conſtrictione, promouentium: etenim obſeruatione multiplici Cl. Vvalæi, miniſterio fibrarum, quibus cordis ventriculi contexuntur intime, fit cordis tenſio conſtrictioque crebra, qua cor e ſuo ſiniſtro ventriculo pellit in arteriam venoſam & in aortam ſpirituoſum ſanguinem: quemadmodum in muſculis nerui ſubſtantiam eorum contexentes motum efficiunt; quo nomine cor ab Hippocrate muſculi nomine donatum eſt. Deinde totum genus arteriarum eodem momento ſimul vi propria conſtringitur, & dilatatur motu locali eiuſdem & noſtra pariter obſeruatione, ſed motus localis omnis ope neruorum fit; quare arteria contexitur ex neruis, & ita neruoſa eſt, vt ait Ariſtoteles, quia ſui originem habet ex neruis contexentibus cordis ſubſtantiam. Quum autem hi motus voluntarij non ſint, nec ab arbitrio fiant, ſed a natura animalis; proinde negandum eſt Galeno, neruorum actionem eſſe ſolummodo motum voluntarium, etenim nerui proprio ſuo munere miniſtrant omnibus partibus animalis quemcumque motum localem, ſiue ſit voluntarius, ſiue non ſubijciatur arbitrio voluntatis; namque reſpiratio motus voluntarius non eſt, vel ipſi Galeno, & experimento, quum iugiter edatur & nobis dormientibus, & in vigilia ipſum non animaduertentibus; voluntas enim non mouet niſi ad finem cognitum: at vero reſpiratio, vel ipſi (*a*) Galeno fit miniſterio neruorum tum diaphragmatis ſubſtantiam, tum etiam muſculos intercoſtales contexentium, qui tenduntur, ac remittuntur in inſpiratione ac expiratione: Quin & Galenus addit ibidem, *Eſt & expiratus ſpecies quædam ex conuulſione proueniens, quæ muſculorum, qui expiratum efficiunt, conuulſionem ſequitur*: at vero conuulſio nonniſi proprie dictorum neruorum eſt affectio: Quinimmo quum obſeruatione Cl. Vvalæi, ſecta arteria breuiter animal interit aut hæmorrhagia, aut conuulſione: arteriæ ſubſtantiam nerueam concedere debemus;

3. de part. an. c. 4.

p. 182. 183

21. de ſym. cau. c. 2. & alibi paſſim.

p. 189.

Digitized by Google

mus; quia conuulſio nonniſi neruorum affectio eſt proprie: Sic igitur & motus cordis, intenſione remiſſioneq; conſtans in ſyſtole, ac diaſtole, per cordis illa ſegmenta, ſtriasque candidas, duras, & neruoſas, arguit eas eſſe vere neruos, non ſolum nerui faciem habere. Similiter dicendum eſt de motu locali cordis in palpitatione, qua cor craſſam flatulentiam noxiam a ſe tentat expellere; nam iſtam motionem aperte molitur beneficio miniſterioque neruoſarum ſtriarum, quibus eiuſdem ſolida ſubſtantia texitur; qui proinde nerui ſunt; quum vel ipſe Galenus palpitationem, perinde atque tremorem, conuulſionemque ſymptomata ponat propria neruorum, (b) neruoſarumque vere partium, *Vnus*, ait, *morbi opera ſunt, palpitatio & conuulſio: ſicut amborum, morbi facultatisque coeuntium, tum torpentium omnium motus, tum ceteri, quos edunt ij, quorum nerui adhuc reſoluuntur, nondum autem ſunt reſoluti: quibus etiam adnumeratur tremor.* Si ergo tremoris, conuulſionis, & palpitationis cauſa vnus & idem morbus; quum tremor & conuulſio ſymptomata ſint conſequentia morbum nerui, vel partis proprie dictos neruos habentis: Iam cor neruis proprie vocatis affluere debet, cuius tota ſubſtantia non raro valida palpitatione concutitur. Remanet motus ille quartus, qui ſub ſpecie tremoris in corde recens e viuis animalibus educto, ac etiam per medium diſciſſo cernitur euidentiſſime, fibris eius celeri motione ſe ſe contrahentibus, atque ſubinde remittentibus; quem motum obſeruare quoque liceat in muſculis recens mactati bouis excoriatis, atque diſſectis; non autem vllo pacto in calente iecore, vel pulmone ab animalibus itidem recens mactatis educto: cuius ratio nulla poſſit aſſignari, niſi quod pulmo & hepar copia neruorum carens in ſui ſubſtantia, quibus affluit muſculus, & cor; illis ad aerem expoſitis non accidit palpitatio, neque tremor, motusve conuulſiuus, vt enudato muſculo, cordiq. diſſecto ad aerem. Itaque cor, vt ait Ariſtoteles poſt Hippocratem, copia verorum neruorum abundat, quorum miniſterio agitur motu contractionis & dilatationis, tam in ſua naturali ſyſtole diaſtoleque, quam in morboſa palpitatione, tremoreque conuulſiuo, poſt eius eductionem ex animali. Ceterum & plures eſſe neruos cordis & etiam habere functionem ſentiendi, probatur ex rei natura facile; namque ſenſus quilibet ſuas functiones edit, non niſi miniſterio neruorum, vt paſſim Galenus ipſe confitetur; ita viſio fit in oculis per opticos neruos, auditus in aurium anfractibus per neruos acuſticos, olfactus ad radices narium per neruos diſſeminatos in proceſſibus mammillaribus appellatis, guſtatus in ore per neruos ad linguam & palatum tranſmiſſos, tactus in omni fere parte corporis per neruos ad eas immiſſos, vt quæ pars neruos non habet, ea ſenſu careat omnino; ſic oſſa neruos non habentia, pili, vngues, & id generis omni ſenſu deſtituuntur; quum igitur in corde multiplices habeantur ſenſus, & quidem acuti ſatis & exquiſiti; neceſſarium eſt, qui per eius ſolidam ſubſtantiam diſſeminantur, non tantum externa facie, ſed interna ſubſtantia vere neruos eſſe, vt ait Ariſtoteles, & Hippocrates: Porro in corde ſenſum tactus habere ſatis exquiſitum experientia docet in febribus acutis, & mali moris, quæ patientes plerumque cruciant intenſo dolore cordis; qui pariter obſeruatur in palpitatione cordis, & in aduentu ſyncopis. Mæror itidem, &

(b) 1. de ſym. cau. c. 1.

illi

Digitized by Google

illi contrarium gaudium, affectiones ſunt ſenſus in corde operantis: itidem timor, & illi contraria paſſio: miſeratio, (c) confidentia, & huiuſcemodi plures aliæ ſunt operationes ſenſuum, quæ obeuntur in corde; ſicut Medici pariter cum Philoſophis confitentur. Quum autem adeo diuerſæ ſenſuum functiones diuerſis neruis obiri debeant; neceſſarium eſt confiteri, ſtrias, & illa ſegmenta dura, & alba, quæ per cordis vniuerſam ſubſtantiam feruntur, eſſe proprie neruos, qui neruorum veram actionem, & vſum habeant, non ſolum ſimilem cum neruis effigiem habere. Addere licet arterias, quæ conſtitutionem habent ex hiſce ſegmentis cordis, vt ait Hippocrates, & Ariſtoteles in locis allatis, non aliunde motum dilatationis & conſtrictionis in pulſu, ſenſumque doloris in ſui ſectione puncturave, quam ex hiſce cordis neruulis; qui propterea neruorum genuinam eſſentiam obtinent, quæ partibus quibus inſeritur motum & ſenſum imperiri conſueuit. Quod ſubodoratus Galenus, immediate tranſit ad aliam oppoſitionem, concedens ea, quæ negare non poteſt; inquit enim, *Sed ſi etiam neruos, & non neruoſas partes eſſe has concesſerit quiſpiam, non neceſſario propterea ſequitur, vt neruorum origo cor ſit: quum nullum neruum in vllam corporis partem ex eo ferri, monſtrare valeamus; ſicut ſuperius a cerebro, & dorſi medulla oſtendimus. Ac mihi profecto videtur Ariſtoteles, quum duo recte ſtatuiſſet; vnum, robore quodam non imbecillo ad voluntarias operationes opus eſſe: alterum, nullum huiuſcemodi robur cerebro ineſſe: tertio poſtea de ſenſu aſſumpto, quod copia neruoſarum copularum in corde reperiuntur; non amplius ſuſtinuiſſe in particulari diſſectione immorari, & quærere quo pacto in ſingula corporis membra e corde neruus deueniat: ſed quaſi prorſus id conſequatur ea, quæ dixi, aſſeruiſſe*, &c. Quibus occurrentes dicimus, vt antea, ſat Ariſtoteli fuiſſe ad oſtendendum cor eſſe neruorum primam originem, aſſumere neruos in corde reperiri, antequam cerebrum oriatur, quod & vltro fatetur Galenus; & ex neruulis cordis arteriam aortam conſtitui, cuius poſtremæ partes in cerebro poſt retis mirabilis conſtitutionem ſolideſcant in neruos denuo, quos e cerebro, & ſpinali medulla nouerat optime per vniuerſum corpus diſſeminari; qua de re maniſeſtiſſima, & ad anatomicos attinente, noluit Philoſophus curioſius agere. Sed hac de re latius antea. Quod inſuper & (e) alibi Galenus obijcit, e cerebro neruos oriri, non e corde, quia neruorum affectiones, paralyſes, epilepſiæ, apoplexiæ curentur a Medicis per applicationem remediorum cerebro, vel ſpinæ non cordi; facile tollitur; etenim illæ diſpoſitiones tollunt opera neruorum poſt apparentem eorum exortum ſecundarium e cerebro; fiuntque prauæ conſtitutiones illæ vitiato cerebro, prohibitoque in fluxu ſpiritus animalis a cerebro ad partes mobiles, & ſenſitrices per neruos; at hoc non probat primam originem neruorum ex cerebro eſſe, non ex corde; tum quia ſimiliter prohibito fluxu ſpirituum vitalium a corde ad cerebrum & ad partes alias, illico concidit animal priuatum ſenſu, motu, & alijs functionibus omnibus, vt in syncope; ad quam curandam remedia non applicantur cerebro, ſed cordi: tum qui laborans neruus qui a cubito deſcendit ad mouendum digitum, digitus motu deſtituitur, & remedia cubito, non cerebro, vel ſpinæ ſalubriter applicantur; at non ideo digiti neruus ille primæuam habet originem ſuam in cubito,

c 1. de an. t. 12. 14. 64.

de fęt. for. c.3.

e de fęt. form. c.5.

vbi patitur obſtructionem, ſed valde procul a cubito. Quod poſtremum addit Galenus, *Verum corporum, de quibus eſt quæſtio, ſubſtantia in omnibus eadem ſit, an prorſus diuerſa: nam dorſi medulla, & neruorum eadem in omnibus cum cerebri ſubſtantia eſt: ſimiliter & horum operimenta cum cerebri operimentis eadem ſunt. at arteriarum ſubſtantia ne prope quidem ad cordis, ſicut nec venarum ad iecoris naturam accedit* &c. diluitur non difficulter; nam concedentes neruorum operimenta prorſus eadem eſſe cum operimentis cerebri, ac ſpinæ, ſi de neruis agamus poſt eorum egreſſum apparentem e caluaria, & vertebris: negamus primo ante illorum egreſſum iſtum neruos habere tegmina piæ duræque matris communia cum cerebro, & ſpina, ſiquidem optici nerui nondum caluariam egreſſi talibus tegminibus deſtituuntur; idem contingit & alijs. Deinde tegmina nihil omnino faciunt ad originem, naturam & eſſentiam rei tectæ, ſed ad eius cuſtodiam iam ortæ atque conſtitutæ. Deinceps abſolute negandum eſt, neruos, quorum temperies eſſentialis eſt ſicca, ſubſtantiam eandem habere cum cerebro, cuius eſſentiale temperamentum eſt humidum; etſi dum in cerebro ſunt, ab eius humore molleſcant, & humectentur vtcumque, ſed illa mollities, & humiditas externa neruis eſt, & accidentalis, ob viciniam rei humidæ, non intima, & eſſentialis. Ad arterias quod attinet, falſo ponitur, earum ſubſtantiam ne prope quidem ad cordis naturam accedere: mirumque videtur, Galenum in corde, præter parenchyma, quæ pars eſt ſanguinea, multas etiam in ſui conſtitutionem non admiſiſſe partes ſpermaticas duras, & denſas, quas & Hippocrates, & Ariſtoteles neruos appellant, & ex ijs conſtitutam arteriam aortam in ſiniſtro ventriculo neruoſam nuncupat, vt antea viſum eſt. De venis etiam, vt Medici dicere poſſent in iecore præter parenchyma ſanguineum, innumeras inueniri per ipſum diſſeminatas venulas, quæ coire poſſunt in conſtitutionem venæ cauæ, portæque, vnde velut a trunco cunctæ venarum propagines proueniunt: Ita Peripateticus cum Ariſtotele, ac Hippocrate dicet e dextro ventriculo cordis ex conſimilibus partibus ſpermaticis coagmentatam venam magnam oriri, ramos ſuos in vniuerſam corporis molem diſpergentem. Sic ergo Galenus Ariſtotelis ſententiam de neruorum origine primæua ex corde, non ex cerebro, nequicquam impugnauit. Quæ vero tu ſpeciatim, Vir eximie, primum modeſte obijcere videris, Ariſtotelem neruorum nomine confundere partes externa facie, ſubſtantiaque ſimiles neruo; ſed officio & vſu maxime diſcrepantes: condonandum hoc antiquioribus autoribus, qui vt arterias etiam ſub communi nomine venæ paſſim confundebant; ita cum alijs ætate ſua potuit Ariſtoteles impune ſub nomine nerui tendines & ligamenta quoque, ſubſtantias neruis conſimiles aliquando complecti; quam nuncupationem non damnat Galenus, aliquando nerui nomen etiam ad ligamenta referri permittens, (f) *Si autem*, inquit, *confundere appellationes vis, ſicut plerique, qui poſt Hippocratem fuerunt, voca, ſi libet, neruos omnia, modo triplici differentia diſtinguas, vt ſenſitiuos, & voluntarios eos voces, qui e cerebro & dorſi medulla exoriuntur: copulatiuos, qui ſenſu carent: & tertio loco eos ſtatuas, qui ex muſculis in neruum abeuntibus prodeunt.* Quod & præſtitit Hippocrates, aſſerens neruos ad oſſa protenſos eſſe ligamentum

f1. de plac. c. 9. f.

de loc. in ho.

ar-

Digitized by Google

articulorum. Quod ſecundo ſcribis, Ariſtotelem neruos communiter a
corde producere ratione principij; nec tam ad facultatem reſpicere, quam
ad corporum, ſeu ductuum extenſionem ipſam; etiamſi fateatur, neruorum
naturam non habere eandem cum venis continuationem: velim ea ratione
ſumi, vt Ariſtoteles reſpexerit neruorum tum ductum a corde per aortam
arteriam, quam neruoſam appellat, ad cerebrum, in quo conſtituit rete mi-
rabile, cuius plurimæ propagines amiſſo cauo ſolideſcentes abeant in ner-
uos, qui tandem ad oſſium articulationes terminentur; nec ad omnes parti-
culas perferantur: ad venarum diſcrimen, quæ ſemper ſub nomine venarum
a prima ſui origine cauitatem habentes ſanguine plenam ad omnes corpo-
ris partes alendas perferuntur: tum etiam facultatem nerui, quæ ſenſitrix, &
motrix eſt; namque neruus in corde motum promouens, nec ipſum amittens
in arteriam verſus, quæ ſemper pulſat; ſenſum etiam in arterijs agnoſcit
vel ipſe Galenus inquiens, *Sic omnia ab humore, omnique ex parte incaleſcunt,* de inæq.
ac perfunduntur. Ea ſunt nerui, ligamenta, membranæ, caro ipſa, anteque hæc ar- intemp.
teria, & vena, quæ ſcilicet prima, & præter cetera vario dolore afficiuntur: quippe c.3.
interius a fluxione tum excalfiunt, tum diſtenduntur, ac diuelluntur: exterius
non modo excalfiunt, ſed etiam premuntur, ac degrauantur. & infra alibi,
Neque enim vti infirmus ventriculus ob eximiam ſenſionem ipſum grauantia perci- de multi-
pit: ſic vena & arteria ſenſu eodem prædita ſunt, ſed diuerſo: ſiquidem non eſt idem tud.c.4.
genus ſenſionis in neruis. & alibi, *Atqui ſcire licet proprium arteriæ venæque dolo-*
rem extenſi ſecundum longitudinem corporis, veluti chordæ cuiuſdam ſpeciem referre: 2. de loc.
licet parum ſibi conſtans & experientiæ repugnans, neger: nam dicit tundi, aff.c.7.
pungi, ſtringi ve arterias cum ſenſu doloris. Quod tertio ſubdis non ita poſſe
tolerari ab Ariſtotele dictum, cõmuniter neruos, iuxta cum pilis, & oſſibus
non ſentire: Cogites velim neruis Ariſtotelem non ademiſſe ſenſum: nam
perſpicue *(h)* ſcribit, *partem corporis nullam ſtupore tentari, quæ neruis careat;* h 3. hiſt.
quum ſtupor ſit læſio ſenſus tactus: ſed alibi, *(i)* quem locum innuis, in- c.5.
quiens Ariſtoteles, *Tactui* carnem *dari neceſſe fuit: ſola enim* caro, *aut maxime* i 2. de par.
omnium ſenſoriorum ſedes tangendi corpulenta eſt. Senſui autem patet cetera om- c.8.
nia eius vnius gratia haberi: oſſa dico, neruos, cutem, venas, pilos etiam, &
vnguium genus, & quicquid eiuſmodi iunctum eſt: natura enim oſſium adhibita
eſt, vt ſua duritie rem mollem ſeruaret in ijs, quæ oſſa habent &c. quibus non
comparat neruos cum pilis & oſſibus in carentia ſenſus; at ſolum in eo quod
gratia carnis, quatenus in hac ineſt organum tactus a natura inſtituta ſunt;
nam neruos non ſolum oſſibus, & pilis ſenſu carentibus in hoc opere ſocios
aſſignat, ſed etiam cutem, quam nemo ſenſu deſtitutam dixerit: ſunt autem
vt vngues, pili, cum oſſibus dati ad cuſtodiam carnis, in qua eſt maxime ſen-
ſus tactus; ita carni data eſt cutis vt medium internum tactui neceſſarium,
quod tangibile ſupra ſenſum immediate poſitum non promoueret actum
ſentiendi naturalem, ſed moleſtiam atque dolorem: eidem carni dati ſunt
nerui, vt neceſſarij, per quos in carnem deferantur ſpiritus animales, præci-
pui tangendi functionis effectores, poſt animam, cuius ſunt inſtrumenta
immediata. Quod autem vltimo dicis, Ariſtotelem aſſerere, neque neruos,
quemadmodum venæ, ignem pati poſſe, ſed corrumpi; hoc etiam Scalige-
rum

Digitized by Google

rum torquet, cui *Non lenis eſt conſideratio quid intelligat* Ariſtoteles hic *per pyruſtha. nam elixatur tam vena, quam neruus. At igni ſicco admota vena eodem modo contrahitur, quo neruus, & membrana.* Sed arbitror ego nunc Ariſtotelem reſpicere deuſtionem, quam Medici venis oportune adhibent ad ſiſtendum contumacem ſanguinis effluxum; vbi nanque periculoſam vident hæmorrhagiam, dum alijs præſidijs cohibere ſanguinem nequeunt, igne admoto venæ cruſtam adhibent, quam vena patitur ſine ſui corruptione, ſed cum ægroti ſalute: neruus autem a Medico nunquam ſic ignem patitur, ſiue conuulſione, ſiue morbo quopiam alio laborans; at vſtione corrumpitur, & maximo dolore, conuulſioneque mire miſereque torquetur, ac ideo corrumpitur, quia vel abſumitur omnino, vel motui, ſenſuique redditur ineptus; adeoque vt finem & officium ſic integram nerui naturam amittit. Sic ergo, quæ de neruis docuit Ariſtoteles, nedum tolerabilia ſunt, ſed non minus vera, quam admirabilia.

De cerebro inſtituto ad temperationem feruoris cordis. Cap. XXIV.

IAm nunc tandem ad aliud quæſitum accedamus, de temperatione feruoris Cordis a Cerebro; qua ſane de re pareſt ipſiſſima verba Philoſophi proponere primum, dein illorum ſententiam aperire, ac ex rei natura, ſi fieri poterit, explicare ad normam veritatis. De propoſito tractat Ariſtoteles

a 2. de par. c. 7. inquiens, (a) *Quum autem omnia momentum requirant contrarium, quo mediocritatem ac medium aſſequantur (in hoc enim eſſentia ratioque conſiſtit, non in alterutro extremo ſeorſum poſito) idcirco aduerſus cordis ſedem & calorem, cerebrum natura molita eſt. Et ea de cauſa pars iſta animalibus iuncta eſt, naturam obtinens aqua, & terra communem: atque ob eam rem cerebrum omnia ſanguine prædita habent: ex ceteris nullum fere, niſi per proportionem, vt polypus; parum enim caloris obtinet omne id genus, propter ſanguinis priuationem. Cerebrum igitur calorem, feruoremque cordis moderatur, & temperiem affert.* & mox. *Homo inter omnia animalia plurimum cerebri habet, ſcilicet proportione ſui corporis: & inter homines, mares plus quam feminæ; cordis enim pulmonisque locum calidiſſimum, & ſanguine refertiſſimum homo habet. vnde animalium homo vnus erectus eſt: caloris enim natura inualeſcens, incrementum de medio agit pro ſuo impetu. Itaque contra multum caliditatis multum humiditatis frigiditatisque opponitur.* & in-

b 3. de par. c. 3. f. fra, (b) *Pulmo eandem, quam cor obtinet ſedem, idque amplectitur: ſpiratio tum propter pulmonem, tum propter originem cordi inditam agitur: attrahitur & redditur aer per arteriam. Itaque quum in parte priori cor primum collocari neceſſe ſit; arteriam quoque & guttur conſtitui ante gulam neceſſe eſt; hæc enim*

c 2. de gen. an. c. 1. *ad pulmonem, & cor tendunt.* & alibi, (c) *Caloris naturalis ratio pulmone deſcribitur ſanguinis compote: quæ enim pulmonem habent, omnino calidiora ſunt ijs, quæ non habent; & inter ea ſuperant, quæ non fungoſum, aut retorridum, & parum*

d de reſpir. c. 13. *ſanguinis continentem habent pulmonem, ſed ſanguinolentum & mollem. vtque animal res perfecta.* & alio loco, (d) *Cauſa reſpirandi quidem pulmo laxus exiſtens,*

ſtens, & plenus fiſtulis: & maxime vtique ſanguinea hac particula, inter ea qua vocantur viſcera. Quacunque itaque habent ipſam ſanguine praditam, celeri quidem indigent refrigeratione, propterea quod parua eſt propenſio animalis ignis: intro autem ingredi per totum propter copiam ſanguinis & caliditatis: hac autem ambo aer quidem poteſt facile facere: propterea enim quod habet tenuem naturam, & per totum, & celeriter penetrans refrigerat: aqua autem contrarium. Et cur maxime reſpirant habentia pulmonem ſanguineum, ex his palam: quod enim calidius, amplioris indiget refrigeratione. Simul autem & ad principium caliditatis, qua in corde, progreditur ſpiritus de facili. Quo autem modo cor perforationem habet ad pulmonem, oportet contemplari ex his, qua diſſecantur, & ex Hiſtorijs de animalibus ſcriptis. Refrigeratione igitur omnino indiget animalium natura propter feruorem anima in corde: hanc autem faciunt per reſpirationem, quacunque non ſolum habent cor, ſed etiam pulmonem, animalium. Habentia autem cor, pulmonem autem non, quemadmodum piſces, propterea quod aquatilis eſt ipſorum natura, aqua faciunt refrigerationem per branchias. & mox, (e) *Principium autem vita deficit habentibus,* e cap. 14. *quum non refrigeratur calidum communicans ipſi: quemadmodum enim dictum eſt multoties, contabeſcit ipſum a ſeipſo. Quando igitur his quidem pulmo, illis autem branchia obdureſcant, propter temporis longitudinem deſiccatis, illis quidem branchijs, his autem pulmone, & factis terreſtribus, non poſſunt has partes mouere, neque eleuare, & contrahere: tandem autem, facta intenſione, marceſcit ignis.* & paulo antea, (f) *Quoniam autem dictum eſt prius, quod ipſum viuere & anima* f cap. 10. *habitus cum caliditate quadam eſt (nam concoctio, per quam alimentum fit animalibus, neque ſine anima, neque ſine caliditate eſt: igne enim operantur omnia) propter quod quidem in quo primo loco corporis, & in qua prima loci huius parte principium neceſſarium eſt eſſe tale, hic & primam nutritiuam animam neceſſarium eſt exiſtere. Iſte autem eſt medius locus ſuſcipientis alimentum, & per quem emittunt excrementum. Exanguibus igitur innominata, ſanguineis autem cor hac particula eſt: alimentum enim, ex quo iam fiunt partes animalibus, ſanguinis natura eſt: ſanguinis autem & venarum idem principium eſſe neceſſarium: alterius enim gratia alterum eſt, vt vas & ſuſcipiens. Principium autem venarum ſanguineis cor: non enim per hoc, ſed ex hoc pendent omnis: palam autem hoc nobis ex diſſectionibus. Alias igitur virtutes anima impoſſibile exiſtere ſine nutritiua: hanc autem ſine naturali igne: in hoc enim natura igniuit ipſam. Corruptio autem ignis extinctio, & marcor: extinctio quidem, qua a contrarijs &c. Marcor autem propter copiam caliditatis: etenim ſi excedat quod circum eſt calidum, & alimentum non accipiat, corrumpitur quod ignitur, non frigeſcens, ſed marceſcens. Quare neceſſe eſt fieri refrigerationem, ſi debet ſalutem adipiſci; hoc enim auxiliatur ad hanc corruptionem.*
Quorum omnium ſenſus eſt, & Ariſtotelis aperta ſententia, Cor viſcus eſſe partium omnium calidiſſimum, atque principium fontemque caloris in vniuerſo corpore animalis; adeoque duplicis indigere refrigerationis, ac temperationis; quarum prima reſpicit vniuerſi corporis eſſentiale temperamentum; altera peculiarem cordis ſalutem. De prima loquens Ariſtoteles ait, animalis totius temperamentum conſurgere neceſſario ex temperamentis partium, ex quibus compaginatur; & quum viuens omne fit cum prædominio caloris, præcipuam partem omnium eſſe calidam, & caloris fontem; hanc

hanc autem eſſe cor, viſcus calidiſſimum; ne vero temperies animalis in hoc exceſſu conſiſtens, inepta foret ad omnes vitæ functiones, vtque neceſſaria mediocritas eſſet in temperamento vniuerſali totius animalis: Cordi calidiſſimo contrapoſuit natura cerebrum frigidiſſimum, quo cordis calor moderaretur. De ſecundo tractans Ariſtoteles, ait, ne cordis calor marceſceret, conſumens ſubiectum ſibi primigenium humidum celeriter, naturam machinatam fuiſſe reſpirationem, qua tractus aer intra pulmones, cordis æſtum temperaret; qui carentibus pulmone piſcibus attemperatur attractione aquæ per branchias. Ceterum quia de ſecunda iſta refrigeratione cordis per attractionem aeris, aut aquæ conueniunt cum Ariſtotele Medici: ſolum de prima per cerebrum propoſita reclamant acriter Ariſtoteli, videamus quid aſſerendum ſit ex rei natura. Dum Ariſtoteles aſſeruit, *(g)* Naturam molitam eſſe cerebrum aduerſus cordis ſedem, & calorem: ſiue cerebrum moderari temperareque calorem, & feruorem cordis, abſolute de calore cordis agens, omnem calorem cordis conſiderauit. Calor autem cordis abſolute triplex eſt; vnus eſt calor fixus & implantatus in propria ſubſtantia cordis: alter eſt calor influens a corde genitus in tota maſſa ſanguinea per venas & arterias diffuſus ad omnes & ſingulas corporis partes; qui præter naturam dum feruet igneſcens, febris appellatur, ſeu febrem efficit, vt ait Galenus, definiens febrem eſſe natiui caloris conuerſionem in ardentiorem: & euidentius Auicennas, *(i)* cui febris eſt calor extraneus accēſus in corde, & procedens ab eo, mediantibus ſpiritibus & ſanguine, per arterias & venas in totum corpus, & inflammatur in eo inflammatione, quæ nocet operationibus naturalibus: tertius calor cordis eſt, qui ſpeciatim genitus in ſiniſtro Medicorum ventriculo per carotidas arterias in ſpiritu vitali nixus feruidus fertur ad cerebrum pro generatione ſpirituum animalium: quos tres calores cordis paſſim celebrat Galenus, & vltro Medici ſuſcipiunt vnanimes. Modo ſi rei naturam intueamur intimius, cum Ariſtotele dicendum erit, vel ex Medicorum, & Galeni fundamentis, naturam molitam eſſe cerebrum ad temperandum calorem, feruoremque cordis; etenim ſigillatim de vnoquoque calore tractantes, de tertio primum agamus, quem cor genuit in ſpiritibus vitalibus per arterias carotidas delatis ad plexum retiformem cerebri: nonne Galenus vltro cum aſſeclis mihi Peripatetico plane concedet, præcipuum finem, cuius gratia natura cerebrum molita eſt, eſſe generationem ſpirituum animalium in rete mirabili? proculdubio: ſed nonne cum ſuo Galeno Medici mihi ſimiliter dabunt, ſpiritus animales in eo plexu retiformi generari ex vitalibus feruidioribus temperatis a frigida cerebri temperatura? plane: quomodo ergo reclamare poſſunt Ariſtoteli ſcribenti, naturam molitam eſſe cerebrum ad calorem cordis temperandum, & ad feruorem cordis moderandum? & ſane reſpexit hanc temperationem Ariſtoteles eo loci, dicens naturam molitam eſſe cerebrum aduerſus cordis ſedem & calorem; nam a corde ſurſum aſcendentes vitales ſpiritus feruidi temperantur ac mutantur in animales exceſſum illum caloris non habentes; quæ mutatio fit in capite cordi oppoſito, vt ſuperius inferiori, & vt extremum locum tenens medium locum occupanti. Hanc doctrinam protulit

g 2. de par. c.7.

h introd. c.13.

i 1. aph. cō. 14.

i lib.4.init.

Auer.

Auerroes, & Auicenna tractantes de anatome cerebri. Conſimiliter ſi cerebrum referamus ad calorem a corde genitum in ſanguine atque ſpiritibus, per venas & arterias influentem per totum corpus, dicendum eſt, vel ex Galeni doctrina, reique natura, cerebrum temperare calorem cordis; etenim Galenus ipſe tractans in Arte Medica, de ſignis cordis calidi, ſcribit, *Magna vero ex parte calidi cordis temperatura vniuerſum corpus calidum reddit, niſi hepar vehementius obſtiterit.* Si enim hepar poteſt calorem a corde in omnes partes diffuſum imminuere, temperareque vehementer; id ſane non poteſt niſi iecur frigidioris temperaturæ: Quum autem cerebrum, quantumuis in ſua ſpecie calidiſſimum, ſit frigidius quocumque iecore in ſua ſpecie frigidiſſimo; vt nuper oſtendit Galenus *(l)* in re ſimili, dicens, *vtcunque extiterit cor natura frigidiſſimum, multo ſane calidiorem temperaturam poſſidebit calidiſſimo cerebro.* Si ergo vult Galenus a frigidiſſimo iecore vehementer temperari calorem cordis in vniuerſo corpore productum per ſpiritus influentes, ſeu per ſanguinem a corde manantem in totum corpus; iam pari ratione, potiorique cerebrum omne comparatu cordis, & hepatis omnis frigidiſſimum temperare debebit calorem cordis vniuerſo corpori communicatum. Quam temperationem ab hepate ſic explicare lubet, dum hepar, & cor fuerint, vt & alia membra, temperata, conſtituent vniuerſi temperiem temperatam: at ſi cor calidius fuerit, vniuerſi temperies ab eo viſcere reddetur cum pari exceſſu caloris: ceterum ſi cordis temperamentum exceſſerit in vno gradu caloris, hepar autem frigiditatem habuerit excedentem ad duos, vel tres gradus; inde temperamentum totius non erit cum prædominio caloris, ob cordis exceſſum in calore. Pluſquam commentator autem fuſius aliter explicat hoc impedimentum caloris cordis ab hepate: ſed vtcunque ſit, ſi Galenus vult, hepar vehementer poſſe remittere calorem a corde genitum in toto corpore; quum id præſtare non valeat hepar niſi frigidiori temperamento pollens in genere ſuo: certe quum omne cerebrum ſit hepate quocunque frigidius; iam abſolute cerebrum temperare debet calorem a corde productum in vniuerſo corpore. Conſideret Galenus temperaturam totius emergentem ex temperiebus ſingularum partium; nonne, ſi mente ſepares cerebrum a tali conſortio, temperatura totius ratione cordis, quod eſt principium & fons vniuerſi caloris influentis, erit longe calidior, quam ceteris adiuncto cerebro? quid ni ergo cerebrum a natura ſit inſtitutum ad temperandum cordis feruorem? cor quidem a natura inſtitutum eſt ad elargiendum calorem influentem ſingulis alijs partibus; quod ſane munus non eſt ſeruile, ſed regium beneficium; nam calor ille vitalis eſt, & cum eo cor alijs partibus omnibus vitam elargitur; quæ conſiſtit in calido potiſſimum: at vero refrigerare, caloremque temperare, ſeruilę miniſterium eſt, prohibens exceſſum tantummodo non oportunum actionibus ita recte miniſtrandis. Itaque cerebrum inſtitutum eſt etiam ad cordis feruorem moderandum, ſecundumque calorem a corde in toto corpore productum temperandum. Similiter cenſet ex hoc loco Galeni Turiſanus inquiens, *Et in pluribus comitatur exceſſum caliditatis cordis, exceſſus in toto corpore, niſi*

cap. 29.

l cap. 28.

Q ma-

maxime contraoperetur hepar. Et eſt hoc ſignum non proprium, quia non eſt in omnibus, ſed pluribus, ſumptum quidem a caſibus: coaccidit enim caliditas totius caliditati cordis, quaſi cadens ab ea: & cauſa huius eſt influentia cordis ſuper toto, fortiſſima omnium aliorum membrorum, ſicut principij & radicis ſuper ſtipitem & ramos vniuerſos, per emiſſionem ſanguinis, & ſpiritus, & caloris, quem fontaliter habet: Propter quod in complexionibus tam naturalibus, quam accidentalibus aſſimilat ſibi totum, ſicut palam eſt in febre, quæ niſi cor comprehenderit, nunquam extenditur in totum. Dicit autem, niſi maxime contraoperetur hepar: quia hepar, licet non ita potenter, tamen influit ſuper toto per ſanguinem, cuius digeſtioni præeſt prius, quam cor: quare erit eius contraoperatio a contraria influentia ſuper toto per ſanguumem frigidum in illo generatum a frigida ipſius complexione. Non poteſt autem hepar huic aſſimilationi facta a corde potenter reſiſtere, quia plurimum ſanguinis poſt digeſtionem in hepate aſcendit in cor, vlterius digerendus in illo; quare & non omnino ſimilis hepati perſiſtit: propter quod non dixit abſolute, niſi contraoperetur hepar; ſed, niſi maxime, ideſt, vehementer contraoperetur; tunc enim ſanguis ſemper aliquid retinet de hepatis qualitate. Sed ſciendum, quod duplex eſt contraoperatio hepatis ad cor, & e conuerſo, vna ſcilicet, quæ eſt reſiſtentia quadam tantum vnius ad alterum, ne aſſimilet ſibi totum; ex qua euenit a contrariarum complexionum influentia corpus æquari: alia autem eſt non ſolum reſiſtentia, ſed victoria, qua vnum illorum influentiam ab altero factam ad contrarium adducit propter plus poſſe in hoc, quam illud in contrario: & videtur intelligere de vtraque iſtarum contrariarum operationum, magis autem de ſecunda, ſicut innuit infra, quum dicit, Caliditas quidem ex corde prorumpens &c. Et attendendum eſt, quod dicit hoc accidere in pluribus, niſi maxime contraoperetur hepar, fortaſſis enim quia, licet nullum membrorum in hac aſſimilatione totius poſſit reſiſtere, ſicut hepar, per contrariam influentiam, tamen ſi omnia vel pleraque ſimul membra fuerint a natura frigidæ complexionis valde, non omnino corpus calidum totum ex calido corde fiet, difficulter conuertibile exiſtens ab hac influentia propter contrarie diſpoſitum eſſe. Adhuc autem & multum poteſt reſiſtere ei cerebrum ſecundum ſententiam Philoſophi, quum natura ſtatuerit cerebrum frigidum in oppoſito cordis, vt adæquet caloris exceſſum in illo. Si ergo accidat fieri cerebrum nimis frigidum, ſuperflue obtundit caliditatem in corde adeo, vt & hac ipſius influentia ſit potentior. Sic igitur veriſſime dicit Ariſtoteles naturam molitam eſſe cerebrum ad temperandum calorem cordis, nimirum ſpeciatim a corde genitum in toto corpore, vt vniuerſale totius temperamentum ad mediocritatem reuocetur, ne nimis excedat in caliditate propter excedentem cordis feruorem; quem ſi moderari poteſt hepatis frigida temperies, quæ ſanguinem influit in toto corpore; multo magis debebit vniuſcuiuſque cerebri naturalis temperies itidem influens per neruos ſpiritus animales in toto corpore; quum cerebri vel calidiſſima temperies longe frigidior ſit quacumque temperie iecoris etiam frigidiſſima. Quum igitur totius temperies vniuerſalis conſtet ex partium maxime præcipuarum peculiaribus temperamentis in vnam temperaturam qua maxime fieri poteſt temperatam; quumque partes contraria temperie donatæ, requirant momentum contrarium quo ad mediocritatem redigantur; plane in viuentis animalis

per-

Digitized by Google

perfectioris temperamento, quod eſt cum prædominio caloris, natura
molita eſt cerebrum frigidioris temperiei ad moderandum feruorem cor-
dis in temperamento totius excedentem: non autem cor molita fuit ad
temperandam frigiditatem cerebri; quum cerebrum poſitiuam, & exce-
dentem non habeat frigiditatem, vt cor caliditatem; tepida vero cerebri
temperies ad cordis calorem collata dicitur frigida, & eam moderari po-
teſt, vt aqua tepida feruentem temperat. Igitur vere cerebrum inſtitutum
eſt ad temperandum feruorem cordis in vniuerſo corpore animalis procrea-
tum; qui ſecundus calor cordis eſt antea propoſitus. Itidem vltimo loco di-
cendum eſt, ſi ſermo ſit de primo calore cordis, qui feruet maxime in ipſa-
met ſubſtantia cordis: etenim vel Galeni notatu (m) paulo poſt, *Eſt quidem* m art. med.
& latitudo thoracis caliditatis indicium, niſi & hic quoque cerebrum multum ob- c. 29.
ſtiterit, quoniam ei magna ex parte ſpinalis medulla in magnitudine reſpondet: tanta
vero erunt magnitudine vertebræ, quanta & ſpinalis medulla, quare & ſpina vni-
uerſa. Configitur vero thorax ad eam ſpinæ partem, quæ metaphrenum .i. dor-
ſum dicitur, tanquam ad carinam nauis. Quare neceſſario eius longitudo æqua-
bitur dorſo: latitudo vero erit pro vertebrarum ratione, quando ad proportionem
earum craſſitudinis fuerit confixus. Quum vero cordis caliditas ſuperans perfla-
uerit ac dilatauerit in primo ſui ortu thoracem, erit eiuſdem caliditati proportione
reſpondens. Quare, quum caput paruum, thorax autem latus extiterit, maxi-
mum hoc tibi fuerit cordis caliditatis indicium: quum vero magno exiſtente capite
paruus fuerit, propriiſſimum hoc erit cordis frigidioris ſignum: ſi vero capiti fuerit
proportione reſpondens, tunc aliis ſignis de corde diſtingues, ex ipſius thoracis ampli-
tudine nihil aſſumens. Itaque Galenus ponit hic propriam cordis calidita-
tem, temperiemque feruidam temperari a cerebri frigiditate, potiſſime
mediante medulla ſpinali, ac vertebris; quorum vtraque frigidam cum ce-
rebro temperaturam obtinent, & viciniſſima ſunt cordi thoracem inco-
lenti; recteque ſtatuit cordis calorem ex vicinia partium frigidarum tem-
perari. Si ergo magnum cerebrum ſibi proportione reſpondentem in ma-
gnitudine de ſe producens magnam ſpinalem medullam, expoſcentem ad
ſui comprehenſionem atque tutelam magnas vertebras, valde compeſcit
feruorem cordis, & multum refrigerat illis medijs æſtuantem cordis ſub-
ſtantiam: inficiari non poteſt Galenus ab omni cerebro mediantibus iiſ-
dem vertebris & medulla ſpinali, quæ ſemper cordis magnitudinem ſupe-
rant, cordis cuiuſque feruorem temperari, caloremque refrigerari; & quum
id quod ſemper a natura fit, ab ea per ſe conſtitui dicendum ſit; neceſſario
debuit cum Ariſtotele fateri naturam molitam eſſe cerebrum ad temperan-
dum feruorem cordis, refrigerandum calorem eius æſtuoſum. Præterea
Galenus ipſe conſtituit, a cerebro demitti neruum ad cor, delatorem
ſpiritus animalis; quem ipſe vult in cerebro genitum ex aere permiſto ſpi-
ritibus vitalibus perfrigeratis a temperie cerebri frigida in generatione
ſpirituum animalium: Quum ergo ſtatuat alibi, cordis calorem æſtuan-
tem refrigerari attracto aere a pulmonibus per arteriam venoſam; qui
aer & in pulmonibus calefactus, & in arteria illa ſpiritibus vitalibus fer-
uidioribus a ſiniſtro cordis ventriculo pulmones petentibus referta. plus

etiam calefactus, ſi calorem cordis inſpiratus temperare poteſt; multo magis in Galeni doctrina ſpiritus animalis a cerebro per neruum temperamenti frigidi delatus in cor, huius æſtuoſum calorem temperare, feruoremque moderari debebit: Quumque de ſententia Galeni cerebrum a natura ſit inſtitutum ad influendos animales ſpiritus ad partes omnes; quomodo non aſſentitur Ariſtoteli, ſed illi repugnat, aſſerenti naturam molitam eſſe cerebrum ad temperandam cordis caliditatem feruidam? non ne Galeno cerebrum ad cor mittit ſpiritus animales per neruum? non ne ſpiritus illi de Galeni mente geniti ſunt in cerebro ex aere inſpirato & vitalibus ſpiritibus perfrigeratis a frigiditate cerebri, & in ſua frigiditate conſeruati a frigido nerui temperamento? nonne ſpiritus animales frigidiores ſunt aere per pulmones attracto, & in arteria venoſa feruidis ſpiritibus vitalibus referta perducto in cor? ſi ergo calefactus & a pulmonibus, & a ſpiritibus vitalibus aer iſte, poteſt ad cor delatus eius æſtum temperare; cur non poterit idem efficere ſpiritus animalis a cerebro frigido, per neruum frigidum ad cor ſemper demandatus, qui aer illo inſpirato frigidior eſt, aut ſaltem non calidior? Sic ergo vel ex Galeni fundamentis, communibusque Medicorum principijs ſartam tectam tueri poſſumus Ariſtotelis ſententiam, aſſerentis cerebrum a natura comparatum idcirco fuiſſe aduerſus cordis ſedem, & calorem, vt omnia membra vi cordis percalefacta mediocritatem, ac medium temperaturæ congruum animalium vitæ aſſequantur.

Galeni obiecta diluuntur. Cap. XXV.

CEterum quia non ſatis eſt ad Ariſtotelicæ ſententiæ confirmationem & ſtabilitatem ea dixiſſe, quibus apte ſtabiliri poteſt, niſi contra eam a Galeno dudum adducta diſcutiantur; propterea neceſſum eſt, & hunc lapidem ad rei complementum euoluere. Porro Galenus in hanc ſententiam ait primo, (q) *Exiſtimare caloris, qui cordi ineſt gratia cerebrum extitiſſe, vt eum ſcilicet refrigeret, calorisque ac frigoris modum temperet, omnino eſt abſurdum; neque enim cerebrum tam longe a corde natura locaſſet: ſed vel omnino cordi circumdediſſet; quemadmodum & pulmonem: aut in thorace ſaltem omnino poſuiſſet.* Sed Ariſtoteles primo, non abſolute ſcribit, cerebrun fuiſſe gratia caloris, qui cordi ineſt; ſed gratia caloris cordis, qui etiam eſt ille, qui procul a corde per arteriarum miniſterium viget in cerebro, & in alijs partibus omnibus: qui a cerebro probe temperari poteſt, vt nuper oſtendi. Deinde calor etiam inſidens in corde, non ne ab externo aere per os, & nares inſpiratione attracto temperatur? non ne tam oris, quam narium foramina, prout inſeruiunt inſpirationi, ſunt inſtituta in caloris cordis refrigerium? & tamen hæc non in pectore ſunt, ſed in capite procul a corde non minus quam cerebrum. Deinceps meminerit Galenus dixiſſe (r) ſe, Cerebrum mediante ſpinali medulla, & vertebris in pectore, cordi proximis

q 8. de vſ. part. c. 2.

r art. med. c. 29.

mis calorem cordis attemperare. Quin & a cerebro per neruum ad cor mitti ſpiritus animales, quibus nuper oſtenſum eſt cor de ſententia Galeni non minus refrigerari debere quam aere inſpirato per arteriam venoſam e pulmonibus in cor deducto. Addit Galenus, *Neque ſenſuum omnium principia in cerebro ſuſpendiſſet: ſed ſi adeo cacutiuiſſet, vt illud longe a corde collocaret, ſenſusque (quod minime oportebat) in eo conſtaret: non tamen duobus ſeptis firmis ac denſis ea diremiſſet: huic quidem cranium totum, illi autem thoracem circumponens: aut ſi hac quoque non vidit, collum ſaltem haudquaquam in medio vtriuſque ſtatuiſſet, idque in calidiſſimis animalibus, & quæ vocantur carcharodonta, id eſt dentes ſerratos habentia, longum admodum, in volatilibus vero multo adhuc longius, adeo vt cerebrum pari cum pedibus interuallo a corde diſtet.* Minime vero, tum quia dicens Ariſtoteles cerebrum a natura factum in temperationem caloris cordis, non ideo negat naturam in cerebro ſuſpendiſſe principia viſus, olfactus, & id generis ſenſuum: tum quia gratis accipitur, omnium ſenſuum principia in cerebro ſuſpenſa eſſe; nam ſenſus recontriſtationis in irato, manſuetudinis, miſericordiæ, ac id generis in corde ſunt: tum quia de ſententia Galeni cerebrum & in his per neruos, & medullam ſpinalem (quod vtrumque vult eſſe cerebrum elongatum) viciniſſimum ſit cordi, & intra pectus, adeoque in ipſum cordis contractum ſuo neruo venit: tum quia ſi roſtrum demandans per longum collum aerem ad cor, huius calorem temperat: cerebrum non magis diſtans a corde, quam roſtrum, demittens in cor animalem ſpiritum, quem ex aere, ſpirituque vitali perfrigerato Galenus oriri dicit, illo aereo ſpiritu cordis æſtum temperare debet. Subdit, *Simile eſt hoc dogma, ac ſi quis dicat, calcaneum cordis cauſa extitiſſe. Ac ne quis me exiſtimet riſus gratia hæc dixiſſe, ſi rem diligenter inſpexeris, citius a calcaneis ad cor refrigerium aliquod perueniat, quam a cerebro. Quæ ſi remotius in homine quidem locata eſſe videantur, non tamen in omnibus ſaltem animalibus. Neque etiam duobus oſſium ſeptis veluti firmis muris diſpeſcuntur: ſiquidem in ſolis inferioribus partibus thorax non eſt oſſeus, ſed illic corpus membranoſum ac muſculoſum (quod diaphragma nuncupamus) eſt locatum, tranſmittendo refrigerio paratiſſimum. Ceterum nihil minus frigida inuenias calcanea, quam cerebrum; hoc enim, etiamſi aliud nihil, motus ſaltem perpetuus poteſt calfacere.* Breuiter ad iſta, quæ nihil ſubtilitatis, aut ſoliditatis habere videntur (Galeni pace) dictum ſit. Calcaneum cordis cauſa extitiſſe, non ab re dixero, qui cenſeo cunctas alias partes in gratiam principis a natura factas: nec noſtra quæſtio hæc eſt: ſed de parte, quæ ſit ita gratia cordis, vt eius feruorem temperet; quod calcanea non faciunt. Nec orationem abſolute prolatam de refrigerio cordis a cerebro debuit ad animalia quædam coarctari, quæ minus diſtantia calcanea retinent a corde, quam cerebrum; ſed in analogis abſolute loquens intelligendus, & accipiendus eſt ſemper de præcipuo analogato, cuiuſmodi inter animalia eſt homo. Sed nec in acceptis calcanea cordi viciniora ſunt quam cerebrum; quia in omnibus animalibus cerebrum tum elongatum per neruum, & ſpinalem medullam viciniſſimum eſt cerebrum, & ipſum tangit, atque refrigerat, vt ex ipſo Galeno deduxi nuper: tum in ſeipſo diſpeſcitur a thorace per ſolas

Digitized by Google

las vertebras colli quum calcanea diſtent a pectore per oſſa longa tibiarum, femoris, coccigis, & multo plures vertebras imi ventris: vnde nullum animal habet calcanea vere viciniora cordi, quam cerebrum; nec vllum tale nominatim attulit Galenus vti tenebatur in propoſito. Nec os cranei, & collum quidquam officit, quominus ita cerebrum cordis calorem temperet. Nec ipſa calcanea paucioribus, aut minus duris oſſibus ac ſeptis a corde diſpeſcuntur vt illi ſuam frigiditatem impertire queant; etenim inter calcanea & cor mediant oſſa duriſſima longiſſimaque tibiarum, femoris, os coccigis, vertebræque plurimæ lumborum, & abdominis. Neque calcanea neruum aut quidpiam ſui mittunt ad cor. Sed & illud abſolute falſum, cerebrum perpetuo motu calefieri: nam aquam agita quantumuis, nunquam eo motu calefacies ipſam; ita dicendum de cerebro, cuius natura frigida & humida, eſt aquea. Deinde calor non omni motu, ſed celeri, ac rei duræ interceptum aerem atterentis & in igneam naturam conuertentis excitatur: at cerebrum molliſſimum corpus eſt, ac tardo motu cietur: Quare non poteſt iugi motu calefieri; ſed calorem ſibi comparar a corde per arterias. Subdit Galenus, *Vt interim omittam multitudinem ac magnitudinem venarum atque arteriarum, quæ in ipſo ſunt, quibus nulla eſt alia calidior in corpore animalis particula*. Sed ego non video magna iſta vaſa in cerebro, at minutiſſima: ſubſtantiamque cerebri totam aſpicio penitus exanguem in diſſectione; guttulis tantum quibuſdam ſanguinis raris aſperſam, ſed plurimum, ac fere totam albicantem. Deinde vero præter iſtum calorem aduentitium a venis, & arteriolis, etiam retuſum valde a natiua frigiditate cerebri, cerebrum habet propriam temperiem frigidam, qua elongatum & per neruum, & per medullam ſpinalem ijs venis, arterijsque carentes, & in ſua naturali temperie frigida permanentes, facile temperat feruorem cordis, vt alibi veritate coactus aſſeruit Galenus. Adijcit, *Quibus etiam accedit, quod duabus tegatur meningibus, poſt autem oſſe duriſſimo ſimul ac denſiſſimo & craſſiſſimo (tale enim eſt id, quod ad baſim ipſius eſt) per quod neceſſe omnino eſt vt ad cor refrigeratio pertingat, non ſane per verticem. Hæ igitur caliditatem, quæ in eo continetur, neceſſario augebunt, & viam refrigeranti frigiditati ad cor mutuam, planeque difficilem efficient*. Meninges cerebrum contegentes, & os duriſſimum, denſiſſimum, & craſſiſſimum, ſunt corpora frigidiſſimæ temperiei non minus quam cerebrum natura ſua; quare cerebri frigiditatem conſeruant, & augent, & ſimul cum cerebro contentum in venis & arterijs calorem temperant, dum efferueſcentes vitales ſpiritus refrigerantes, progignunt ijs temperatiores animales. Sed cui mirum non ſit, ac ſibi contradicere non videatur Galenus, qui
t art. med. c.9. (t)alibi vult oſſa vertebrarum cum ſpinali medulla duplicibus meningibus obuoluta refrigerare feruorem cordis in thorace: nunc e contra ſtatuit oſſa cranei, & eaſdem meninges augere caliditatem cerebri in eius venis & arterijs contentam? Deinde quis non videat per foramen cranei pateutiſſimam eſſe viam, qua cerebrum & ſui portionem elongatam, neruum, atque ſpinalem medullam, & cum illis natiuam ſui frigiditatem ad cordis vſque ſedem in pectore demandat? Subdit, *At quid refrigerationem cordis ce-*

*cerebro parare erat neceſſe, quum reſpirationem videamus, actionem adeo conti-
nuam ac perpetuam? qua donec animali ſuppetet, ratione duplici cor refrigerabit,
in inſpirationibus quidem qualitate frigida ſuppeditata: in expirationibus vero, eo,
quod efferuet, effuſo.* Sed nec in omnibus animalibus, quibus cor indiget
refrigerio, reſpiratio reperitur: & quæ reſpirant, cor obtinuere calidius,
quam vt eius æſtus attemperari poſſet reſpiratione ſola; quare cunctis ne-
ceſſaria fuit cerebri frigiditas ad cordis calorem temperandum. Immo po-
tius actio reſpirandi temperat calorem, qui cordis eſt accidens; at opor-
tuit attemperari calorem cordi prorſus eſſentialem, quo totius animalis
temperamentum vniuerſale, vitæ neceſſariam haberet æqualitatem, atque
mediocritatem; ad quam nimium cordis æſtum redigit oppoſita cerebri
frigida temperies. Addit, *Niſi forte aerem cerebro calidiorem exiſtimant, ob
eamque cauſam, cor minus iuſto ab eo refrigeratum, cerebri, vt pote frigidioris,
ſubſidio indigere. Sed hæc quidem aut hominum ſunt verbis veritatem ſuperare
conantium, aut euidentia ipſa ignorantium. Quonis enim tempore cerebrum
multo calidius aere inuenitur, ſiue ruptum alicuius caput manibus curemus: ſiue
etiam experiendi gratia, animali cuiuis cranion exciderimus, deinde meningibus di-
ſciſſis tangere voluerimus. Adde etiam, quod nemo eſt, qui ignoret nos id maxime
agere, vt quamcitiſſime oſſa capitis excidamus, ne cerebrum refrigeretur. Quodque
ſi refrigeretur, malorum id vltimum eſſe illi, cui ſectum caput ſit. Atqui ſi aer
cerebro eſſet calidior, haudquaquam ab eo refrigeraretur: nunc autem, etiamſi æſtas
fuerit, facile refrigeratur, indigetque etiam tum foueri citiſſime, tanquam non ſo-
lum id non ſit frigidum, ſed ne citra moleſtiam quidem frigidæ ſubſtantiæ occurſum
toleret.* In primis aer, qui reſpiratus attemperat calorem cordis, non eſt
externus ille cerebro certe frigidior, o Galene, ſed eius portiuncula prius
in calidiori ſubſtantia pulmonis calefacta, & mox in arteriæ venoſæ cauo a
feruidis ſpiritibus vitalibus ibi repertis percalefacta; quæ cerebri calorem
aut ſuperat, aut æquat: poteſt autem cordis æſtum ita calida temperare
feruidiſſimum cordis calorem, quod ad eum comparata frigida ſit: ſic vri-
nam calidam mingens ſuper femur hominis in balneo degentis, femoris
vehementiorem calorem temperat, vt ipſe Galenus etiam *(u)* obſeruat. Ve- *u* 3. d̃ ſimp.
rum quia non ſufficit hæc aeris inſpirati refrigeratio cordi, tum quia non me. fa. c. 8.
omnia reſpirant cor habentia; tum quia reſpirantia cor habent calidius,
quam vt aere attracto plene temperari queat: tum maxime quia contrapo-
nendum temperiei cordis calidiſſimæ temperamentum alterius partis fri-
gidæ, vt ante ſæpe notatum eſt, ideo neceſſarium fuit cordi calidiſſimo
frigidum cerebrum opponere. Scio cerebrum eſſe calidius aere quolibet
exteriori, ſiquidem pars eſt viuentis animalis perfecti: ſed tamen ipſe Ga-
lenus vna mecum aſſeret, Cerebrum compararum nedum ad cor, natura ſua
calidiſſimum, ſed etiam ad cutem partemque temperatam, eſſe frigidum;
adeoque poſſe cordis æſtum temperare. Quod autem cerebrum aeris ex-
terni contactu refrigeratum moriatur, id arguit cerebri calorem exilimum
eſſe, qui aeris etiam æſtiui debiliſſimo frigore poſſit extingui; adeoque poſ-
ſe cordis intenſiſſimum feruorem moderari, vt aqua tepida, & vltra tepo-
rem etiam primo gradu calida temperat immodice calidam, intenſumque

fer-

feruorem illius compeſcit, & extinguit iniecta. Præterea quod cerebrum ex Galeni doctrina mittens ad cor mediante neruo ſextæ coniugationis animalem ſpiritum, quem in cerebri ventriculis genitum ex miſtura reſpirati aeris in cerebrum & vitalium ſpirituum frigiditate cerebri refrigeratorum, eo ſpiritu magis poteſt refrigerare cor quam pulmo mittens ad ipſum portionem aeris inſpirati per arteriam venoſam, quod hic aer calidior ad cor perueniat, quam ſpiritus animalis, vt antea probatum eſt. Adiungit, *At non propter cerebrum (inquiunt) ſed propter perfrigeratas membranas nocumentum id accidit, & earum maxime ob tenuem: vt quæ plurimas in ſeipſa venas & arterias contineat, ſemperque tota pulſet: id quod nequaquam abſque feruente caliditate efficitur. Atqui, o generoſiſſimi, tenuem meninga calidam eſſe confitentes, audetis adhuc cerebrum pronunciare frigidum, quod ab ea prorſum ita intertexitur, vt nulla ipſius inueniatur particula, quæ membrana hac careat? an hoc quoque ignoratis, exiſtimatiſque cerebrum dumtaxat ab ea contineri, non autem ſuccingi, ac vndique intus intertexi? quanquam etiam, ſi contineretur ſolum, non vtique cor ipſum refrigerare poſſet ita longe ab eo diſſitum, duobusque oſſium ſeptis diremptum: a membrana vero non ne calefieri debet, ſibi ſemper contigua? Niſi forte frigida quidem particula refrigerare omnia, etiam quæ non ſunt contigua, poteſt; calida vero ne contigua quidem calefacere poteſt: nec eſſe enim eſt, opinor, eiuſmodi eos affutire, quibus maior cura eſt, vt opinionibus, quarum ipſi ſunt autores, quam veritati patrocinentur: quique non modo ſenſibus non credunt, neque orationis conſecutioni, ſed ne pugnantia quidem ipſa reuerentur.* Ego vero pugnantia veritus, rationi, ſenſuumque iudicio non fallaci credens, veritatique litans in propoſito, vel ex doctrina, quam paſſim alibi coluit ipſe Galenus, affirmo temperaturam frigidam eſſe tum in cerebro, tum etiam in eius vtraque meninge; licet in tenui propter multiplicem venularum & arteriolarum contexium agnoſcam calorem ſanguinis & venoſi, & arterioſi; qui quidem calor vt non poteſt non reagere in frigiditatem cerebri, & meningarum, quas tangit; ita quum pollentior ſit frigida cerebri, & meningarum, immo & arteriolarum venularumque natiua frigiditas, quam ſanguinis illius caliditas; tum quod magnitudo cerebri, meningarum, & vaſorum pluſquam decuplo ſuperet magnitudinem ſanguinis & ſpirituum, qui ſunt in cerebrum delati: tum quod tenuiſſimas in partes diuiſus ille ſanguis, & ſpiritus vitalis intra ſubtiliſſima venularum, & arteriolarum filamenta vim non habet valde calefaciendi frigidam & multam cerebri ſubſtantiam; quæ viceuerſa vim obtinet multam refrigerandi ſpiritum illum & ſanguinem; etenim ad duos vſus illi feruntur in cerebrum; vnus quidem eſt, vt ſanguis nutriat cerebri ſubſtantiam; quæ tertia coctione ſanguinem ſibi ſimilem reddens, eique temperaturam ſuæ ſimilem impertiens, ipſum refrigerat, illique demit aliquid priſtini caloris; maiorque ſatis eſt actio nutriendæ partis in alimentum, quod in eam verti debet, quam alimenti viciſſim in partem; quare cerebrum abſolute refrigerat ſanguinem, in quem agit, ab eo longe minus repatiens, minusque caleſcens: & eo magis, quo ſanguis ad vnamquamque partem alendam illabens, illi parti quantum fieri maxime poteſt ſimilis eſt, tum quod alimentum ſibi quæque pars attrahit ſimi-

Digitized by Google

ſimile; tum quod natura ſanguinem ad vnamquamque partem alendam ſimile mittit; ſic ad pulmones alendos, qui raræ, tenuis, & ſpirituoſæ ſubſtantiæ ſunt, natura ſanguinem tenuem, rarum, & ſpirituoſum demandat per venam arterioſam; quare ſanguis in venis cerebri contentus ad ipſum alendum frigidior eſt alio ſanguine quo carnes aluntur, & valde ſimilis temperamento cerebri, parum admodum illud calefacere poteſt; contra cerebrum valde refrigerat eum ſanguinem, quem per actionem nutricitionis in ſui ſubſtantiam conuertit. Vitalis item ſpiritus, qui ad cerebrum per arterias fertur, hoc itidem primo vſu cerebrum attingit, vt eius inſitum, fixumque calorem actuet, viuificet, atque conſeruet in ſua naturali temperatura; quod efficit, non impenſe calefaciendo; nam ſic eam deſtrueret; etenim naturalis temperies cerebri debet eſſe frigida infra mediocritatem temperaturæ temperatæ cutis. At vero finis alter, quo ſanguis arterioſus ad cerebrum aſcendit a corde per arterias cum ſpiritu vitali, nullus eſt alius, niſi vt ex eo generentur in cerebro ſpiritus animales; quorum generatio fit in plexu mirabili arteriolarum, non excalfacto cerebro a ſpiritibus, & arterioſo ſanguine, ſed viceuerſa refrigeratis a temperatura frigida cerebri feruidioribus arterioſi ſanguinis ſpiritibus. Vt abſolute cerebrum longe magis temperet calorem cordis in ſpiritibus & ſanguine repertum. quam ab eo calefiat; & hac etiam ratione cerebrum dicatur a natura inſtitutum ad temperandum calorem cordis; vt antea late iam explicaui. Ceterum aeri noſtro forinſecus ambienti cerebrum, & membranæ cingentes expoſitæ, mortem accerſunt maxime ratione meningis tenuis; quia per eam diſſeminata tenuiſſima venularum, & arteriolarum corpuſcula nequeunt ab externo frigore ſibi tueri ſpiritus vitales incolumes, qui ſtatim extincti ab ambientis frigore, nequeunt vitam cerebro debitam impertiri, ſeu ſartam tectam tueri & illius calorem fixum conſeruare; vnde breui mors obrepit neceſſario. Quamobrem aer quidem exterior eſt cerebro frigidior, cerebrumque nudatum oſſe tangens afficit, & refrigerat ad mortem: ſed qui aer inſpiratus tandem peruenit ad cor, non amplius cerebro frigidior eſt, at eo forte calidior effectus cum a ſubſtantia calida pulmonum, tum maxime a contactu ſpirituum vitalium feruidiorum in arteria venoſa, per quam tranſit ad cor, inuentorum: Quare ſatis non eſt ad cordis calorem temperandum; ſed requiritur etiam refrigerium a cerebro pluribus nominibus antea propoſitis. Quapropter iam cerebrum natura concedit in refrigerationem caloris excedentis in corde, quin & a corde geniti tam in ſpiritibus, quam in vniuerſo corpore, vt alibi vel ipſe Galenus affirmauit in arte(x)medica. Subdit autem nominatim aduerſus Ariſtotelem, x cap.29.
(y) *Atque alios quidem minus quiſpiam admirabitur, Ariſtotelem vero facere non poſſumus, quin valde admiremur, qui quum ea, quæ ex anatome apparent, non neglexerit, in eorumque vtilitate ſit exercitus; ipſeque tradiderit, problematum alia quidem ſolutionem poſtulare, alia vero ſupplicium, alia ſenſum; inuenitur tamen poſtea ipſe neque his, quæ ſenſibus apparent, credere, neque ſui ipſius memor. Nam tactus noſter calidius ſemper inuenit cerebrum, quam ambientem nos aerem. Ille vero caloris ipſius cordis refrigerandi gratia ipſum extitiſſe confirmat, ſui ipſius im-* y 8. de vſ. pa. c.3.

R me-

memor, qui reſpirationem huius rei cauſa paratam eſſe dixerit. At huius quidem
rei gratia iure ipſum laudauerimus, quod ex Hippocratis ſententia ſimul ac vere de
reſpirationis vſu pronunciarit: in eo ſane peccat, quod nunc oblitus ſit ſe alibi aerem
calidum eſſe ſtatuiſſe: An hoc quidem recte fecit, quod falſarum aſſertionum ſit obli-
tus; in eo autem labitur, quod cor non ſatis a ſolo aere refrigerari putarit, ſed indi-
gere praeterea viſcere, quod non ſimiliter, vt aer, eſt frigidum? neque, ſi etiam fri-
gidius eſſet, attamen propterea, quod magna intercapedine eſt diſſitum, & quia ſe
multa ac denſa corpora interponunt, refrigerationem tranſmittere poſſet. Ceterum
Ariſtoteles in propoſito nunquam oblitus, nunquam a veritate lapſus eſt,
nunquam ſenſatis rebus fidem negauit: Reſpirationem quidem recte dixit
inſtitutam eſſe cordis calori feruido refrigerando: ſed non propterea peccat
alibi decernens aerem eſſe calidum; etenim aerem calidum aſſeruit colla-
tum ad aquam ac terram elementa frigida; qui tamen ad cor calidiſſimum
comparatus plane frigidus eſt, & ipſum optime poteſt refrigerare; non ſe-
z 3. de ſim. cus ac ipſe Galenus(z) alibi vere dixerit vrinam exeuntem e veſica mingen-
me. fa. c. 8. tis eſſe calidam, & nihilominus in femur calidius hominis in balneo degen-
tis effuſam illud ſenſibiliter refrigerare, vereque feruorem illius tempera-
re. Nouit Ariſtoteles cerebrum tactui calidius eſſe ambiente nos aere;
ſed tamen etiam nouit aerem inſpiratione attractum antequam ad cordis
ventriculum perueniat, a calore pulmonum, & ſpirituum vitalium in arte-
ria venoſa, per quas vias iter habere debet in cor, percale fieri non minus,
at fortaſſe magis, quam cerebrum ſit natura ſua: adeoque ſi aer ita calefa-
ctus, quum adhuc ſit calidiſſimi cordis comparatu frigidus, & aptus exce-
dentem calorem cordis temperare; non eſt id etiam cerebro negandum,
quod nedum ad cor feruidiſſimum, ſed ad cutem caloris mediocritate præ-
ditam, frigidum a Medicis, & a Philoſophis omnibus rectiſſime ſtatuitur.
Nec, dicens reſpirationem paratam eſſe in refrigerium cordis, propterea
immemor fuit ſui ipſius, qui alibi dixerit, cerebrum extitiſſe gratia refri-
gerandi calorem cordis; nam vtroque refrigerio cor indiguit, & a cerebro, &
a reſpiratione, vt antea non ſemel explicatum eſt; ſpecialimque a cerebro,
vt vniuerſi corporis temperamentum ob calorem cordis nimium excedens
in feruore, temperaretur, & ad mediocritatem, actionibus vitæ cunctis
neceſſariam redigeretur: a reſpiratione vero, ne cordis calor æſtuans cito,
conſumpto ſubſtrato ſibi humido ſubſtantifico, marceſceret. Caueat po-
tius ipſe Galenus ne negans hic omnino cerebrum poſſe refrigerare calorem
cordis, immemor ſui penitus oblitus ſit eorum, quæ ſanxerat in arte me-
dica ſcribens in oppoſitum, a cerebro per medullam ſpinalem ac vertebras
refrigerari calorem intenſum vicini cordis in thorace degentis. Neque ce-
rebrum a corde tanta diſtat intercapedine, vt eius calorem temperare ne-
queat, non ſolum elongatum per medullam ſpinalem ad thoracem; vt aie-
art. me. bat vel ipſe Galenus; verum etiam in ſe manens, tum refrigerans calorem
c. 29. cordis in ſpiritibus vitalibus ad cerebrum delatis: tum demittens in cor
animalem ſpiritum, frigidiorem vitali, & aere in arteria venoſa, per ner-
uum ad cor: tum etiam influens per neruos in totum corpus animalem ſpi-
ritum, contemperantem feruorem ſpiritus vitalis a corde per arterias iti-
dem

Digitized by Google

dem in totum corpus influentis. Adiungit Galenus ab se iuramentum, *Nam per deos immortales, quis eſt, qui quum aerem ipſum habeat, per pulmonem ad cor tendentem, aut ſi minus ipſum, at ſaltem omnino ipſius qualitatem, idque continenter, ac ſine intermiſſione fieri videat, alio adhuc putet cor indigere ad refrigerationem auxilio?* In primis aer ad cordis refrigerium non cedit in omnibus cor habentibus; quia multa non reſpirant: cerebro igitur opus fuit, quo per medullam ſpinalem cordis calor temperari poteſt: Deinde reſpirantia cor calidius habent: quam vt aere inſpirato ſolum attemperari poſſit: Quare poſtulant etiam ſibi refrigerationem a cerebro. Sed quid eſt, quod aeris frigida qualitas, non item aer ad cor feratur? non deſerit vlla qualitas proprium ſubiectum migrans in alienum in ordine naturæ. Quin aer a pulmonibus, & a ſpiritibus in arteria venoſa repertis adeo calefit, vt tantum frigiditatis ad cor delatus amplius non habeat, quantum neceſſario requiritur ad ſatis temperandum calorem cordis, quare neceſſarium & a cerebro cordis calori feruidiori refrigerium ſuppeditari; non ſolum illi calori, quem cor in ſe retinet; ſed etiam illi, quem producit in ſpiritibus vitalibus, & in vniuerſo corpore; quem non attingit, neque temperat vllo pacto aer inſpiratus; at cerebrum in rete mirabili temperans æſtum ſpirituum vitalium; & in totum corpus per neruos influens animalem ſpiritum, vitalis moderatorem. Nec audio, quæ mox affert Galenus inquiens, *Quo ſi indiget, longe melius eſſet ex pulmone ipſam dicere ſuppeditari, eamque aut molliciei viſceris attribuere, vt Plato, aut frigiditati: neque enim hoc etiam dictu erat abſurdum ei, qui ſemel ſenſus ipſos aſpernari auſus fuerat. Huic enim demonſtrauerit aliquis calidum pulmonem, non credens tactui, illi autem & ipſum cor crediderit.* Quia nunquam demonſtrabitur, Ariſtotelem in propoſito ſenſus vllos aſpernari auſum fuiſſe: neque pulmo calidioris temperaturæ (quod eius alimentum oſtendit e tenuiſſimo ſpirituoſoque ſanguine ductum calidiſſimoque, per arterioſam venam e dextro ſinu cordis aſſumptum, vt ſibi conſimile) temperare poteſt feruorem cordis melius quam cerebrum frigidiſſimi temperamenti: neque mollicies viſceris, eiuſmodi temperationem feruoris moliri poteſt; tum quod pulmo duritie ramorum aſperæ arteriæ, quibus omniquoque intertexitur, vndique riget vtcumque: tum quod pulmone ſanguis & arterioſus in ſiniſtro ſinu, & venoſus in dextero, longe mollior, cordis feruorem non moderatur, ſed auget. Neque Plato pulmonem ſua mollicie cordis calorem igneum, ſed aere attracto, cuius attraherdi gratia mollis effectus eſt; verba Platonis in Timæo ſunt, *Quum vero cognoſcerent cor rerum terribilium obiectu trepidaturum, & ira ſæpius flagraturum: idque opus omne per ignem fore; æſtus huiuſmodi temperandi gratia, pulmonum tegmen cordi adhibuerunt, mollem primum, atque exanguem, deinde cauis intrinſecus fiſtulis ſpongiæ inſtar diſtinctum, vt ſpiritu, potuque hauſto, cordis ardorem huiuſmodi reſpiratione & refrigerio tepefaciat. Quamob cauſam arterias tanquam aquaductus per pulmonum ſubſtantiam deriuarunt, eamque cordi quaſi mollem ſaltum circundedere; vt quando nimia feruet ira, inde ad faciliorem obedientiam temperatum deferueat, ſedatoque tumultu rationi facilius cum ira miniſtrare, & obſequi valeat.* Vnde cordis calor aere per pulmonis aſperas arte-

rias, quaſi per aquæductus deriuato refrigeratur; ne vero durities arteriarum cordi officeret, eas vndique molli pulmonum parenchymate leniuit; nihil omnino mollicie pulmonum proprie faciente, de ſententia Platonis, ad calorem cordis temperandum, ſed aere tantum, & potu, cuius non nihil vel tranſudat ex œſophago in aſperam arteriam, vel per epiglottidis orificium non ad amuſſim omnino clauſum labitur in pulmones. Subdit item Galenus, *Quo pacto autem cerebrum aere non eſt calidius, cui certe letale eſt, ſi æque, ac aer, refrigeretur?* & ſupra ſolutum eſt; nam cerebrum calidius eſt aere forinſecus degente; at non prope cor iam adacto: Quin & indiget cordis calor cerebri temperatura, ſui collatione frigidiſſima, qua temperetur, vltra temperationem ab aere, ob multiplicem rationem olim productam. Ait autem illico, *Quomodo autem cerebrum cordi refrigerando ſatis eſſe poteſt, cor autem non multo magis cerebrum ſupra ſe poſitum poteſt excalfacere, quum calor omnis feratur ſublime?* Dicam primum ex Galeni doctrina, cerebrum refrigerare poſſe cor, quia cerebri ſubſtantia frigida deſcendit elongata per medullam ſpinalem vſque ad thoracem prope cor, & per neruum ſextæ coniugationis vſque in ſubſtantiam cordis; cor autem nullam omnino ſubſtantiæ ſuæ particulam elongat, per eam aſcendens vſque ad cerebrum. Dein ex Ariſtotelis doctrina dico, Cerebrum quidem a corde calefieri, tranſmiſſis ad ipſum per arterias iugulares ſpiritibus vitalibus cum calore influente, quemadmodum etiam calefacit omnes alias corporis partes: ceterum iſtud calefacere non eſt ſeruire, famularique ceteris; at gubernare, viuificare, Principiſque more beneficia conferre, ſubditorumque vitam & ſubſtantiam conſeruare: Refrigerare vero calorem cordis eſt miniſterium ſeruile; nam vita non in frigiditate conſiſtit, ſed in calore præcipue. Caloris autem fons, & principium cor eſt; cui cerebrum famulatur, eius calorem temperans frigiditate ſua: Cor autem viuificat cerebrum, ad quod mittit vitalem ſpiritum cum influente calore vitali, ſicut ad partes alias omnes; quibus ideo non dicitur inſeruire, famulatumve præſtare, ſed eas regere, atque conſeruare, ſicuti Princeps ſubditos. Adijcit, *Aut cur ad cor quidem obſcura quadam apophyſis ab ipſo pertinet; ſenſuum vero inſtrumenta omnia a cerebro permultam portionem euidenter recipiunt? Nam non eſt, quod quis dicat id accidere propterea, quod cerebrum quidem cordi refrigerando eſt comparatum, ſenſorijs vero ad aliam rem quampiam id eſſe vtile. Siquidem, quod cordi refrigerando eſt comparatum, id ceu fons refrigerationis propinqua omnia, opinor, refrigeret, neceſſe eſt. Atque ea ratione ſolum ex omnibus monſtrum quoddam cerebrum fuerit, vt quod remotiſſima quidem ac calidiſſima, & per multos interiectos obices refrigerare queat: quæ vero ſunt proxima ac calida minus, ſibique coherentia, ea ſimiliter afficere nequeat.* Falſo ſumitur a cerebro ad cor obſcuram quandam epiphyſim peruenire, cuius medio cor a cerebro refrigeretur; nam & a cerebro ad cor, ex Galeno, pertingit euidens non ſolum neruus coniugij ſexti, ſed etiam magnus cerebri proceſſus ille ſpinalis medullæ cum vertebris cor vicinum in thorace refrigerans: & viciſſim a corde magni trunci carotidarum arteriarum in intimum cerebrum innumeros ramos immittunt, in quibus calor influens contentus a cerebro

re-

refrigeratur. Senſuum vero exteriorum inſtrumenta permultam portionem a cerebro recipiunt, quia non feruido vitali ſpiritu indigent, ſed animali nuncupato per temperationem vitalis illius a frigiditate cerebri genito. Dein falſo ſumitur, a cerebro non refrigerari propinqua calidiora: refrigerantur enim ſpiritus vitales calidiſſimi per arterias in cerebrum illapſi: refrigeratur cor vicinum ſpinali medullæ, quam ipſe Galenus ait eſſe cerebri ſubſtantiam elongatam ad thoracem. Alia vero vicina ſibi, minusque calida, cerebrum non refrigerat, vt oſſa, membranas, & id generis, quia non eſt cerebrum ipſis frigidius, aut frigiditate contrarium: an neſcit Galenus actionem alterationemque phyſicam eſſe ſolum inter contrarias formas, non autem inter ſimiles? certe monſtroſum eſſet, a cerebro vicina refrigerari, quæ minus calida cerebro ſunt; ita namque calidum refrigeraret frigida; ſiquidem minus calidum eſt frigidum comparatione calidioris! Addit Galenus de Ariſtotele, *At non omnia (ait) ad ipſum pertinent ſenſuum inſtrumenta. Quid hoc dicis Ariſtoteles? Pudet me certe nunc diſputationem hanc refricare. Nonne in vtramque aurem neruus commemorabilis vna cum meningibus ipſis erumpit? non ne etiam in nares vtraſque portio cerebri pertinet, multo maior ea, quæ ad aures peruenit? Porro in vtrumque oculum non ne vnus quidem mollis neruus, vnus item durus: quorum alter quidem, in radicem ipſius, alter vero in muſculos mouentes inſeritur? Ad linguam vero non ne quatuor feruntur: quorum duo quidem molles per palatum tendunt, duo autem duri ſecus vtramque aurem deſcendunt? omnia igitur cum cerebro communicant, de oculis credere oportet videntibus, & tangentibus manibus.* Nunquam legimus Ariſtotelem negare, propoſita nunc ſenſuum in capite degentium inſtrumenta communicare cum cerebro, vnde ſibi ſpiritum animalem in cerebro genitum, & memoratos neruos originem illam ſecundariam ſenſibilem, vt antea probauimus, obtinentes. At quod ait Ariſtoteles non omnia ſenſuum inſtrumenta prorſus ad cerebrum attinere, tanquam ab eo ſolo prodeuntia, recte dixit hoc, tum quia neruos primæuam originem a corde habere cenſuit, ac vere vt oſtenſum eſt antea; tum quia ſpiritus animalis, vt vt in cerebro generetur, gignitur tamen ex vitali refrigerato ad cerebrum a corde tranſmiſſo: tum quia inter auditus inſtrumenta præcipuum locum ſibi vendicat aer implantatus, cui non eſt a cerebro prouentus: tum maxime quia ſenſus interiores timoris, audaciæ, miſericordiæ, gaudij, mœroris, & id generis, omnes in corde fiunt, nihil cum cerebro communicant. Subdit Galenus, *Quid autem loquar de totius cerebri conſtructione? quemnam habebunt vſum thoroeidi corpora, plexus retiformis, conarion, pyelus, choana, corpus pſalloides, epiphyſis vermiformis, ventriculorum multitudo, communis inter ſe canales, conformationis varietas, duæ meninges, in ſpinalem medullam productiones, neruorum apophyſes, non in ſenſuum modo inſtrumenta, ſed etiam in fauces, ac larynga, in ſtomachum ac ventriculum, in viſcera ac inteſtina omnia, in omnes denique faciei partes? horum enim nullius vtilitatem Ariſtoteles dicere eſt aggreſſus, quemadmodum neque eorum rurſus, quæ cordi inſunt, illi, quibus omnibus cerebrum eſt principium. Hoc quidem, ſi ſolius refrigerationis gratia extitiſſet, velut ſpongiam quandam deſidem formaque expertem eſſe oportebat, nullamque* ha-

Digitized by Google

habere artificioſam admodum conſtructionem. In primis conſtructio plexus
choroidis arteriolarum in cerebro facta prorſus eſt ad refrigerationem ca-
loris a corde geniti in vitalibus ſpiritibus pro generatiene animalium; et-
enim ſi vaſis amplis contineretur vitalis ille ſpiritus, in magna mole ſuum
ſibi calorem intenſum retineret, omnino reſiſtens actiuitati frigiditatis ce-
rebri: ſed intra minutiſſima vaſa retis diſtributus in portiones minimas,
vim non habet reſiſtendi frigiditati cerebri, quin ab ea temperatus, mute-
tur in animalem. Productio quoque cerebri in ſpinalem medullam apte
comparata eſt a natura in refrigerationem cordis intra thoracem incluſi, ad
quem locum elongatur cerebri ſubſtantia, cordi refrigerationem allatura,
vt ſæpe notaui dixiſſe Galenum in arte medica. Reliqua vero conſtructio
tota facta eſt in cerebro ad hos duos fines, qui ſunt præcipui, ſcilicet vt ce-
rebrum poſſet apte in ſe procreare ſpiritus animales, & ex ſe ſecundario ac
ſenſibiliter procreare neruos, atque ſpinalem medullam; quum vero tam
generatio ſpirituum animalium ſit refrigeratio caloris a corde geniti in vi-
talibus ſpiritibus; quam productio ſenſibilis ſpinalis medullæ ac neruo-
rum ſit etiam in refrigerationem caloris tum in corde feruentis, tum in vni-
uerſo corpore a corde producti, vt antea viſum eſt ex doctrina Galeni:
profecto recte tota cerebri conſtructio tendit ad hunc vnum finem, refrige-
randi calorem feruidum cordis. Cui quidem fini prorſus inepta fuiſſet ce-
rebri moles abſque artificio, vt ſpongia: quomodo ſine plexu choroide
ſpiritus animalis per vitalis refrigerationem fieret apte? quomodo ſine ſpi-
nalis medullæ neruorumque productione temperaretur æſtus in corde, &
a corde genitus in toto corpore ad mediocritatem temperamenti totius,
vitæ, ac operationibus omnibus neceſsarij? Sed & aliter hanc obiectio-
nem diluas; quia falſo tribuitur Ariſtoteli, eum dixiſſe, Cerebrum a natura
inſtitutum gratia ſolius refrigerationis caloris cordis: a cerebro quidem re-
frigerari cor dixit; at ad hunc ſolum finem inſtitutum eſſe cerebrum, nihil-
que aliud efficere, nuſquam dixit Ariſtoteles; immo multas alias vtilita-
tes actionesque cerebro aſſignatas fuiſſe videre poterat ab Ariſtotele Gale-
b de ſom. nus aſſerente, ſomnum a cerebro (*b*) proficiſci: cerebrum datum eſſe ani-
vi. c. 5. malibus ad naturæ totius ſalutem: & ſpeciatim ad ſenſuum quorundam
2. de part. (*c*) tranquillitatem, atque integritatem. Falſo deinde dicitur, Ariſtotelem
c. 7. nullum aſſignauiſſe vſum vllius rei pertinentis ad cerebri ſtructuram;
c 4. de par. quum aperte ſcripſerit, (*d*) *Sed vt cerebrum, quod natura molita & ad cordis*
c. 10. *intenſum calorem temperandum, pars eſſet quæ modico potiatur calore*, proii de
d 2. de par. apta ad ſintenſiorem temperandum, *venæ ad membranam cerebri deueniunt*
c. 7. *ex vtraque vena, maiorem dico. & eam, quæ aorta vocatur: & ne calor nimius*
offendat, non paucæ ampla, ſed frequentes, ac tenues venæ ambiunt: nec ſanguis
copioſus, & craſſus, ſed tenuis, ſyncerusque ſubit eodem. Ecce iam apertum
vſum tum membranæ, potiſſimum tenuis per totam cerebri ſubſtantiam,
anfractuoſe ſeſe inſinuantis, in fulcrum venulatum, & arteriolarum: tum
eorundem vaſorum tenuiſſimorum, ad paucum, tenuemque ſanguinem
deferendum, qui non poſſet cerebri calorem augere nimium, ipſumque
ineptum reddere ad refrigerandum caloris cordis æſtum in ſpiritibus vita-
li-

libus, & in corde, totoque corpore vigentem. Singularum vero partium cerebri ſtructuram promouentium vſus diſtinctiori numeratione proponere neglexit Ariſtoteles, quia id Philoſophi munus non eſt, cuius perſonam agit, ſed Anatomici: namque Philoſophus ſat habet principia Medico præſcribere, non omnia ſigillatim ad Medicum attinentia diſtinguere. Subdit Galenus, *Cor autem, ſi neque arteriarum, neque caloris natiui eſt principium, non ſolum non variam habere figuram, ſed ne eſſe quidem omninò oportuit. Quod autem in vtriſque ob eximiam ſapientiam videtur admirandum, ex eo maxime quis deprehendat iſtos non modo cerebro neruorum principium, aut cordi arteriarum adimere, verum etiam vtrumque omnino inutile decernere: quorum alij quidem palam hoc aſſerunt, vt Philotimus: alij autem per ambages, quemadmodum Ariſtoteles. Nam quod omnium minime cerebro aderat, id ſolum ineſſe quum dicat, neque alterius cuiuſquam gratia extitiſſe, perſpicue ipſum omni vtilitate ſpoliat; quanquam id aperte confiteri ipſum pudeat. At non eſt nunc de actionibus dicendi locus: ſed, quod initio totius operis diximus, reipſa fit perſpicuum, fieri ſcilicet non poſſe, vt particula alicuius vtilitatem rite exponamus, niſi prius totius inſtrumenti actionem inuenerimus.* Certe, quicquid aſſeruerit Philotimus, cuius dicta tueri nobis non eſt curæ, falſo nimium imponit Ariſtoteli Galenus, quod per ambages dixerit cor non eſſe principium caloris natiui, & arteriarum; quum apertiſſime ſæpeque conſtituerit oppoſitum, cor ſcilicet eſſe
principium natiui (e) caloris, & (f) arteriarum non ſolum, ſed etiam vena- e de ſom.
rum, atque neruorum: neque niſi contradicendi ſtudio velut obnubilatus, & vig. c. 6.
hæc afferre potuit Galenus in Ariſtotelem, quæ toto cælo procul abſunt a de vit. &
dictis, & a doctrina frequentiſſima Philoſophi. Dedit Ariſtoteles cere- mor. c. 2.
bro vſum refrigerandi feruidum calorem cordis; & in hunc finem tendere de reſpir.
cerebri functiones, vel partes omnes, abunde ſupra nobis oſtenſum eſt, c. vlt.
etiam ex doctrina Galeni: Cui certe cerebri functio propria nulla eſt alia, 3. de part.
quam ſpirituum animalium procreatio; nulluſque proprius vſus alius, c. 4.
quam medullæ dorſalis, & neruorum propagatio: quorum illa fit a cerebro 2. de gen.
refrigerante feruidos ſpiritus vitales a corde ad cerebrum tranſmiſſos in an. c. 4.
plexum retiformem; hic attemperat feruorem cordis in thorace nimium f de ſom.
æſtuantis, & in vniuerſum corporis habitum calorem immittentis, vt an- & vig. c. 4.
tea ſatis demonſtratum fuit. Sic ergo, Cl. Veſlingi, tolerabilia non ſo- de reſpir.
lum, ſed plauſibilia, & omnino vera ſunt, quæ de cerebro tradidit Ariſto- c. 11.
teles, quum id ad caloris feruidi cordis attemperationem a Natura refert 3. de part.
inſtitutum: Quam attemperationem non omnino moliri poteſt reſpiratio c. 1. & 7.
ſola. Vt iam ego cenſeam, nedum laxata, ſed omnino ſoluta, diſrupta- 3. de part.
que vincula, quibus hominum plurimi huic literario Caucaſo arcte ni- c. 4.
mium ligabantur. Vale, & me ama.

Bononiæ xv. Cal. Martij M DC XLIII.

De

De viribus Imaginationis erga corpus hominis imaginantis: ac ſpeciatim vtrum imaginatio vehemens procreare valuerit in corpore S. Franciſci ſtigmata Crucifixi. Cap. XXVI.

Anteſignano Philoſophorum, omniſcienti Viro Fortunio Liceto Sebaſtianus Baldus S. & F.

FRuebar forte lectione epiſtolarum virorum ſummorum, quas apud me attineo ingenti manu, veluti æternitatis pignora iucundiſſima; animumque exhilarabam feſſum tumultuantis ſeculi curis, & domeſticis ſtudijs exagitatum; quum inter eas, de pluſculis quas habeo, incidi in Epiſtolam Illuſtriſſimi viri Pauli Areſij, viri ſane noſtra tempeſtate doctiſſimi, ſummaque pietate celeberrimi: In ea tanquam ſidus ex templo micuit magni Liceti nomen, ac laus perennis, totam perlegi auidus accurate epiſtolam, quam ad me perſcripſerat ab anno vſque huius ſeculi 41. die 8. Aprilis, vt ingenteis referret gratias pro munere libri tui primi de Quæſitis a Claris Viris, quem illi largieram. Admiratus in eo ſummam eruditionem, & multifariam doctrinam, inueni deliberatum illi fuiſſe tuam doctrinam conſulere, tuumque experiri oraculum pluſquam Apollineum; quod feciſſet integre, niſi ferocientis belli iaculis veluti perfoſſus, eximius Præſul viuere deſijſſet, cum ingenti noſtri ſeculi iactura omni æuo pœnitenda. Nudum, vt inquit ipſe, Quæſitum propoſuit, abſque vllis plumis implume omnino, quod veſtire geſtiebat, & adornare. Ego vt mortuo Domino, & amico adhuc gratificer, epiſtolam mortui nunquam morituri tibi exſcribo, qui ſcio etiam ad mortuos ſcriptum a viuentibus fuiſſe olim; quod (a) Theodoſius fecit cum D. Chryſoſtomo, & cum nota impietatis (b) Henricus huius nominis Octauus, cum D. Thoma Cantuarienſi Archiepiſcopo, iam fato defunctis. Poſſim & huc referre alteram epiſtolam Areſianam, in qua vir ille te ipſum appellat, *feliciſſimi ingenij virum, & prope diuini*, quam clauſulam ingenioſe obſeruauit pulcherrima facie, & moribus ſuauiſſimis amabilis femina D. Iulia Balda, ex fratre mihi Cognata cariſſima, dum forte & ipſa mecum curioſius ſupellectilem literariam verſaret, excuteretque: ſed pluribus abſtineo. Totam ſeriem epiſtolæ, quæ adhuc *ſcripta manet* Præſulis Areſij exarata calamo, vt Italice extat, tibi ſubijcio, quam poſtea Latio committere, ſi ita libuerit, non grauabor, vt duabus ſufficiat linguis. En Italicam primum, Areſij Epiſcopi germanam facturam.

a Fr. Turria. l. 2. pro epiſ. Pontif. c. 13.
b Pallin. hiſt. Angl.

» Molt'Ill. Sig. mio Oſſeruandiſs. Hò letto vna e due volte l'eruditiſſimo
» libro del Sig. Liceti, pretioſo dono e caro, che mi hà fatto V.S. Gliene rendo
» le maggiori gratie, che poſſo, per il guſto, che mi hà recato, & vtile grande,
» che ne hò ricauato; E certamente libro pieno di curioſa dottrina, e che
» moſtra l'habito ſopraſino di quel grand'huomo, da me ſempre ſtimato vno

de'

de' maggiori letterati, & acuti Filoſofanti di noſtro ſecolo: e ſe bene mi ricordo d'hauer hauuto non sò che da queſtiouare con eſſo lui, circa le Lucerne de gli Antichi, con riprouare alcuni ſuoi ſentimenti; non è però, che nel contraſto, e duello ſeguito, non l'habbi ſempre maggiormente riputato più aſſai riſplendente di quei lumi, ch'egli hà acceſo alla ſua fama immortale. Io vorrei proporgli vn Queſito intorno alla forza dell'imaginatione; ma per eſſer egli ſueſtito, e ſenza piume, non s'arriſchia per hora comparire in ſua preſenza così nudo. Hò raccolto alcune ragioni per riprouare l'opinione de gli Arabi, e di certi altri. che con ſegni d'empia temerità riffondono la di lei forza & energia, fino a gli miracoli di Chriſto Signor noſtro, citati dal P. Martin Delrio nelle ſue Diſquiſitioni. Vltimamente hò letto in certi opuſcoli medicinali di Girolamo Montuo vna ſua opinione, la quale attribuiſce a pura forza d'imaginatione le cicatrici, e piaghe mirabili di S. Franceſco, come forſe V. S auidiſſima di lettione, haurà in queſto autore oſſeruato. Queſto caſo particolarmente vorrei, che foſſe diſcutito, e poſto ſul crucciuol dal Sig. Liceti; ma, come diſſi, non deue ſenza il ſuo habito comparirgli innanzi. Se queſte mie occupationi dimeſtiche, e ſtranieri tumulti, mel concederanno, manderò per mezo ſuo il Queſito propoſto, più all'ordine, che potrò; per ſeruirmi poi della di lui autorità in vn mio particolar trattato &c. Di Tortona, li 8. di Aprile 1641. Di V.S.M Ill. Ser. Affettionatiſs. P. Veſcouo di Tortona.

Hæc eſt ſeries epiſtolæ Areſianæ, cuius perenni nomine claudo hanc meam epiſtolam, tibi in reliquum æuum deuinctiſſimus. Vale, ac ſis diutiſſime felix. Genuæ die 31. Maij 1646. Iam Latine loquentem audiamus Areſium, & Latio epiſtolam eius tradamus: en actum libenter:

Perill. Dom. mi obſeruandiſs. Legi ſemel atque etiam bis eruditiſſimum librum Dom. Liceti, præclarum munus, & percarum, quod mihi largitus es. Maiores quas poſſum tibi refero gratias, ob iucunditatem, quam mihi attulit, & ob eximiam vtilitatem, quam ex eius percepi lectione. Liber certe eſt plenus curioſæ doctrinæ, & qui ſatis indicet habitum excelſum illius magni viri, quem literatiſſimis viris, & acutiſſimis Philoſophis huius ſeculi noſtri ſemper accenſui. Et quamquam meminerim inter nos aliquid controuerſum fuiſſe olim quoad Lucernas Antiquorum; quum ego aliquando deſciuerim ab eius doctrinæ ſenſibus; in hac tamen noſtra literaria monomachia mihi adeo præclare luxit Licetus, vt præ illo, parum luxiſſe viſa ſint ea lumina, quamquam perennia & accenſa, quæ ipſe immortalitati ſui nominis præclare eo in opere accendit. Vellem ego proponere illi Quæſitum, quoad vires Imaginationis: ſed quia adhuc implume, & ſuis veſtibus caret, metuit huius viri præſentiam, & veſtes nudum implorat. Collegi aliquas rationes & argumenta, quibus opinionem reijcio Arabum, & aliorum quorundam, qui cum ſignis impiæ temeritatis, tribuunt ipſi imaginationi, eiuſque energiæ quidquid etiam in miraculis edendis Omnipotens Verbum Chriſtus Dominus mirabiliter patrauit; quos citat P. Martinus Delrio in ſuis Diſquiſitionibus. Nuperrime legi in quibuſdam opuſculis Medicinalibus Hieronymi Montui, (*) exoticam huius viri opinionem, quæ tribuit

** Opin. exot. H. Montui Medici, de Stig. D. Frãc.*

S pu-

„ puris viribus imaginationis cicatrices, & vulnera mirabilia D. Franciſci;
„ quod tu fortaſſe curioſe in illo Auctore obſeruaueris. Hunc præcipue ca-
„ ſum, vellem diſcuſſioni ſuæ traderet Dom. Licetus, eumque velut in cru-
„ cibulo poneret. Verum, vt dixi, non debet abſque ſuo habitu, nudus om-
„ nino & implumis coram ipſo ſe ſiſtere. Si per meas licuerit occupationes
„ domeſticas, externoſque tumultus, adornabo propoſitum Quæſitum, or-
„ dinatius quoad potero; vt dein huius viri auctoritate atque doctrina vti
„ poſſim, in meo peculiari quodam tractatu, &c.
„ Dhertonæ die 8. Aprilis 1641.
„ Perill. Dom. T. Ser. deditiſs. Paulus Epiſc. Dhertonenſis.

Explicatur Quæſiti ſenſus germanus. Cap. XXVII.

Cl. Viro Sebaſtiano Baldo Fortunius Licetus B. A.

Vtinam, optime Balde, nobile Quæſitum de viribus Imaginationis in corpus adultum, habere potuiſſem ab Illuſtriſſimo doctrina pariter & Eccleſiaſtica dignitate viro, veſtitum eo rationum habitu, quo decreuerat ipſum ad me tranſmittere; namque ſperarem inde me plurimam habiturum fuiſſe lucem ad obſcuriſſimæ Quæſtionis elucidationem. Vtcumque ſit, vbi non valeo viro iam vita defuncto reſpondere, ac ab illo rationes illas dubitandi ſciſcitari; tibi pro eo me de propoſito poſtulanti mea cogitata libere communicabo. Certe mirabilem omnes aſſerunt eſſe vim imaginationis in corporibus hominum immutandis: quum autem triplici differentia contineantur corpora, quæ mutationem ſuſcipere poſſe dicuntur ab imaginatione; nimirum diſſita, coniuncta, & propria; vt allatum Quæſitum non eſt, an vnius hominis imaginatio mutare valeat corpus alterius a ſe diſtantis; quæ fuit opinio Crollij, Paracelſi, Auicennæ, Platonicorum, & Magorum quorundam; quam procul a vero longius abeſſe cenſeo, quam vt confutari longa diſceptatione mereatur; ſat habentes nihil agere poſſe, mouereque id quod non tangit, Ariſtotele ſcribente:
a 2. de gen. an. c. 1. (a) *fieri enim non poteſt, vt moueat quod non tangit: & quicquam ab eo, quod non moueat, afficiatur.* Neque an imaginatio grauidæ valeat afficere corpus embryi ſui; quod ex aduerſo cuique compertum eſt certis experimentis: at vtrum, & quomodo Phantaſia hominis adulti valeat proprium ipſius corpus ita ſenſibiliter afficere, vt in eo producat realem imaginem rei cuiuſ-
b de ſign. eccl. l. 5. ſic 49. piam a ſe vel ardenti deſiderio concupitæ, vel attenta meditatione iugi frequentiſſimave conſideratæ; cuiuſmodi fuere, quæ referuntur de corde B. Claræ a Montefalco, de qua tum Thomas Bozius (b) Eugubinus, tum Io-
c Chron. Ord. Ere. ſephus (c) Pamphilus, dicit in cordis aperti ſubſtantia repertum fuiſſe imaginem Chriſti Crucifixi, flagellorum, columnæ, ceteraque paſſionis
d de ſec. Quæſ. c. 43 eius inſtrumenta, ex carne formata; quam hiſtoriam olim (d) attulimus: Quæ pariter de Sancta Catarina Senenſi dicuntur, cuius vitam deſcri-

bens

Digitized by Google

bens Alphonſus Villegas inter Sanctos extrauagantes a ſe nuncupatos, infit: *Erat multum deuota Paſſionis Ieſu Chriſti, cuius meditatio promouet ad deuotionem. Meditans aliquando Sancta in ipſa, eius imaginatio fuit adeo vehemens, tantique roboris, vt (permittente Deo ſic ad honorem ſuæ Sanctæ) remanſerit ſignata in manibus, & pedibus, & in latere plagis Ieſu Chriſti. Quæ ſibi maximum dolorem exhibebant (peculiariter illa lateris) vt ipſa diceret, ſi Deus non mitigaſſet dolorem, is ad eam interimendam ſuffeciſſet. Verum quoniam ipſa adhuc erat vtilis mundo pro bono multarum animarum, ideo Deus ipſi leniuit dolorem, relinquens ei ſtigmata*: & quæ protulit de Sancto Franciſco latius ita D. Bonauentura: (f) *Quum igitur Seraphicis deſideriorum ardoribus, ſurſum ageretur in Deum, & compaſſiua dulcedine in eum transformaretur, qui ex charitate nimia voluit crucifigi, quodam mane circa feſtum Exaltationis Sanctæ Crucis dum oraret in latere montis, vidit Seraph vnum ſex alas habentem tam igneas, quam ſplendidas, de cælorum ſublimitate deſcendere. Cumque volatu celerrimo perueniſſet ad aeris locum viro Dei propinquum, apparuit inter alas effigies hominis crucifixi, in modum crucis manus & pedes extenſos habentis, & cruci affixos. Duæ alæ ſuper caput ipſius eleuabantur, duæ ad volandum extendebantur, duæ vero totum velabant corpus. Hoc videns vehementer obſtupuit, miſtumque mœrore gaudium cor eius incurrit. Lætabatur quidem in gratioſo aſpectu, quo a Chriſto ſub ſpecie Seraph cernebat ſe conſpici, ſed crucis affixio compaſſiui doloris gladio ipſius animam pertranſibat. Admirabatur quamplurimum in tam inſcrutabilis viſionis aſpectu, ſciens quod paſſionis infirmitas cum immortalitate ſpiritus Seraphici nullatenus conueniret. Intellexit tandem ex hoc, domino reuelante, quod ideo huiuſmodi viſio ſic diuina prouidentia ſuis fuerat præſentata conſpectibus, vt amicus Chriſti prænoſceret ſe non per martyrium carnis, ſed per incendium mentis totum in Chriſti crucifixi ſimilitudinem transformandum. Diſparens igitur viſio, mirabilem in corde ipſius reliquit ardorem, ſed & in carne non minus mirabilem ſignorum impreſſit effigiem. Statim namque in manibus eius & pedibus apparere cœperunt ſigna clauorum, quemadmodum paulo ante in effigie illa viri crucifixi conſpexerat. Manus enim & pedes in ipſo medio clauis confixæ videbantur, clauorum capitibus in interiori parte manuum & ſuperiori pedum apparentibus, & eorum acuminibus exiſtentibus ex aduerſo. Erantque clauorum capita in manibus & pedibus rotunda & nigra: ipſa vero acumina oblonga retorta, & quaſi repercuſſa, quæ de ipſa carne ſurgentia carnem reliquam excedebant. Dextrum quoque latus quaſi lancea tranſfixum rubra cicatrice obductum erat, quod ſæpe ſanguinem ſacrum effundens tunicam & femoralia reſpergebat. Cernens autem Chriſti ſeruus quod ſtigmata carnè tam luculenter impreſſa ſocios familiares latere non poſſent, timens nihilominus publicare Domini ſacramentum, in magno poſitus fuit dubitationis agone, vtrum videlicet quod viderat, diceret, vel taceret. Vocauit proinde aliquos ex fratribus, & generalibus verbis loquens dubium coram eis propoſuit, & conſilium requiſiuit. Quidam vero ex fratribus gratia Illuminatus, & nomine, intelligens quod aliqua miranda vidiſſet, pro eo quod videbatur admodum ſtupefactus, dixit ad virum Sanctum: Frater, non ſolum propter te, ſed etiam propter alios, ſcias tibi oſtendi aliquando Sacramenta diuina. Timendum propterea iure videtur, ne ſi quod pluribus profuturum accepiſti, celaueris, pro talento abſcondito reprehenſibilis iudiceris.*

f tom. 7. in leg. S. Frāc.

Ad cuius verbum motus vir ſanctus, licet alias dicere ſolitus eſſet, Secretum meum mihi; tunc tamen cum multo timore ſeriem retulit viſionis præfatæ, addens quod is, qui ſibi apparuerat, aliqua dixerit, quæ nunquam, dum viueret, alicui hominum aperiret. Credendum ſane tam arcana illa fuiſſe ſacri illius Seraph in cruce mirabiliter apparentis eloquia, quod forte non liceret hominibus ea loqui. Poſtquam igitur verus Chriſti amor in eandem imaginem transformauit amantem, quadraginta dierum numero, iuxta quod decreuerat, in ſolitudine conſummato, ſuperueniente quoq; ſolemnitate Archangeli Michaelis, deſcendit Angelicus vir Franciſcus de monte ſecum ferens Crucifixi effigiem, non in tabulis lapideis vel ligneis manu figuratam artificis, ſed in carneis membris deſcriptam digito Dei viui. Et quoniam Sacramentum Regis abſcondere bonum eſt; ideo ſecreti regalis vir conſcius, ſignacula illa ſacra pro viribus occultabat. Verum quia Dei eſt ad gloriam ſuam magna reuelare quæ facit Dominus ipſe, qui ſignacula illa ſecrete impreſſerat, miracula quædam aperte per ipſa monſtrauit, vt illorum occulta & mira vis ſtigmatum, manifeſta pateret claritate ſignorum. In Prouincia namque Reatina peſtis inualuerat valde grauis, quæ oues & boues omnes ſic conſumebat crudeliter, quod nullum poterat remedium adhiberi. Vir autem quidam timens Deum nocte fuit per viſionem commonitus vt ad Eremitorium fratrum feſtinanter accederet, & loturam manuum ac pedum famuli Dei Franciſci, qui tunc temporis morabatur ibidem, acceptam ſuper animalia cuncta reſpergeret. Mane itaque ſurgens venit ad locum, loturaque huiuſmodi per ſocios ſancti viri latenter obtenta, oues & boues languentes ex ea reſperſit. Mirabile dictu. Statim vt aſperſio animalia languida, & in terra iacentia, quantumcunque paululum attingebat, priſtino recuperato vigore ſurgebant continuo, & tanquam nihil mali ſenſiſſent, ad paſcua feſtinabant: ſicque factum eſt vt per virtutem mirandam aquæ illius, quæ ſacras plagas contigerat, omnis prorſus plaga ceſſaret, peſtilensque morbus a gregibus fugaretur. Et alia multa ſubiungit D.Bonauentura miracula, quæ ſanctitatem illarum plagarum omnino demonſtrant. Quæ quidem facti ſeries vt vnumquemque prudentem, & cordatum virum docere poteſt, eruptionem ſtigmatum e corpore D. Franciſci phyſicas non habere cauſas vllas, at ſolum ſupernaturales; ita Montuus, qui forte non legerat hanc hiſtoriam, eorum originem referre videtur ad vehementioris imaginationis vim: Cuius opinio nunc mihi diſcutienda proponitur ab erudititiſſimo Dhertonæ Præſule. Quam ſane contemplationem apte non poſſumus expedire, niſi prius inſpectis cauſis cur imaginatio parentum valeat rerum alienarum imagines in corpore fœtus efformare; deindeque conſiderando num eædem, aut conſimiles cauſæ valeant in adulto corpore conſtituere figuras peregrinarum rerum virtute vehementis imaginationis eiuſdem hominis in ſubiecto ſibi corpore talia ſimulacra producentis.

Qua

Digitized by Google

Qua ratione parentum imaginatio phyſice valeat efformare figuras rerum alienarum in corpore fętus intra matris vterum concluſi: prænoſcitur in fundamentum dicendorum pro recta determinatione Quæſiti propoſiti. Cap. XXVIII.

PRofecto certis & quotidianis experimentis ita compertum eſt apud omnes, imaginationem tum matris grauidæ, tum etiam patris in actu concubitus imprimere figuras, & colores rerum vel ardenter optatarum, vel etiam attente conſpectarum conſideratarumque corpori fętus, vt nullus iam de propoſito dubitet. De hoc enim euentu plurima quum proſtent inſignium autorum teſtimonia, præſtabit paucorum, trium nempe vel quatuor claſſicorum atteſtata referre; primusque prodeat Hippocrates, qui libro ſuo *de Superfętatione* ſcribit in hanc ſententiam; *Si qua prægnans terram edere concupiſcat, aut carbones, eaque edit, in capite pueri, vbi natus fuerit, ſignum a talibus apparet.* Secundo loco Auicennas ita ſcribens, *(a) Et eſt etiam, quum corpus patitur propter affectiones animales alias ab iſtis, quas nominabimus: ſicut ſunt imaginationes animales; plurimum enim imprimunt res naturales, quemadmodum accidit, vt puer ei ſimiletur, cuius formam imaginata fuit in hora coitus conuentio viri & mulieris: & vt ſit eius color propinquus colori eius, quem viderunt, quum fit caſus ſpermatis.* Deinde maius illis prodeat in medium, experimentum deſumptum e ſacra pagina dicente: *(b) Tollens ergo Iacob virgas populeas virides, & amygdalinas, & ex platanis, ex parte decorticauit eas: detractisque corticibus, in his quæ ſpoliata fuerant, candor apparuit; illa vero, quæ integra fuerant, viridia permanſerunt: atque in hunc modum color effectus eſt varius. Poſuitque eas in canalibus, vbi effundebatur aqua: vt quum veniſſent greges ad bibendum, ante oculos haberent virgas; & in aſpectu earum conciperent. Factumque eſt, vt in ipſo calore coitus oues intuerentur virgas, & parerent maculoſa & varia & diuerſo colore reſperſa.* Cl. Coſtæus Præceptor in allatum Auicennæ locum ait, *Ad confirmandam autoris ſententiam dignum id animaduerſione atque admiratione nobis videtur, quod in prægnantibus vſuuenire quotidie videmus; Mulier vtero gerens, fructus, vinum, aut aliud quidpiam eius generis appetet; & eius rei, cuius fuit appetens, veſtigium, imaginemque filius pictam exculptamque ſuo corpori perpetuo ſeruat: Quis autem tantam cogitationis vim eſſe æſtimaret, vt eius rei, cuius dumtaxat ſpecies ſpiritualiter (vt aiunt) non realiter animo obuerſatur, in alienum corpus imago imprimatur, & perpetuo inſideat? Sane problema hoc vt pulchrum, ita obſcuras cauſas habet. Ac dici quidem fortaſſe poſſet, ex vehementi illa imaginatione cieri ſpiritus, animæ inſtrumenta: atque in hos optata eius rei imaginem ſuſcipi: quam rurſum ij ſanguini offerunt, quo fętus alitur: atque hoc pacto veluti in proprium corpus deſiderata rei formam ſeruari. Sed etſi hucuſque progreſſi ſumus, non videmur tamen rem omnino aſſequi. Cur enim imago optata rei in parentis vterum potius non ſuſcipitur,*

a l. 1. f. 2. d. 2. c. 14.

b Gen. 30.

quam

quam in fętum? Forte quod ea duriori & ſolidiori eſt corpore, quod non facile a
leui illa ſpirituum actione patitur: patitur vero fętus ob mollitiem. At rurſum,
qua vi, quo inſtrumento anima exoptatam rerum in ſpiritibus veluti pingat effor-
metque, certe non videmus: alij forte exactius viderint. Fatemur profecto nos forma-
tricis facultatis vim eſſe pluſquam dici queat admirandam; ſed ea initio generationis
ipſi ineſt ſemini: neque hæc videtur nobis alienam præterea vim, quam initio a patre
ſuſceperit, aliunde poſſe ſibi ipſi comparare: vt neque huius problematis, de quo agi-
mus, cauſa ad formatricem potentiam commode referri valeat. Ceterum quan-
do certo conſtat experimento, concupitæ nimium rei vehementem imagi-
nationem in vtroque parente, potiſſimum tempore concubitus in patre,
poſt congreſſum etiam in matre vigentem, poſſe rei ſimulachrum illius
in corpore fętus efformare; videndum eſt diligentius quæ ſit cauſa proprie
talem imaginem formans, & vtrum habeat locum in adulto, nec ne; non
enim aliunde poterit iſta Quæſtio recte, ſolideq. determinari. Porro de pro-
c cap. 26. poſito plurimi multa, & perplexa ſcripſerunt, & nos olim agentes (c) *de*
Perfecta conſtitutione hominis in vtero latius; nunc breuiter, ac determinate
tractabimus, aliquot ijs nouiter adijcientes. Porro duplicem actionem
habent erga fętum parentes, poſt illius conceptionem; vna quarum eſt
organizatio membrorum, ſiue delineatio partium, quæ pertinet ad virtu-
tem formatricem; altera eſt nutricatio, ſiue ſubminiſtratio nutrimenti
partibus iam efformatis. Ac vt certum eſt, alimentum conceptui ſuggeri
a matre, ſanguinem per vmbilicalia vaſa iugiter embryo ſuggerente; ita
dubium eſt, an mater actiue concurrat ad fętus organizationem, an id pro-
prium officium ſit paterni ſeminis, vt plerique cenſuerunt. Ego tamen ar-
bitror in efformandis fętus organis primas quidem obtinere ſemen maſcu-
leum, illi tamen cooperari feminam tum ſemine ſuo, tum ſpirituum & ca-
d c. 18. & loris perenni ſubminiſtratione; ſicuti fuſius eodem libro (d) probaui.
ſeqq. Quum autem euidentius imagines rerum alienarum a vi formatrice fiant in
corpore fętus, quam ab alimento, quod videtur habere rationem princi-
pij paſſiui potius, quam actiui; quum in alendi ſubſtantiam commutetur:
ideo prius de vi formatrice tractandum eſt. Iſta ſane virtus formatrix par-
tium fętus, omnium conſenſu rectiſſime ſoli ſemini parentum immediate
e 2. de gen. tribuitur, dicente Magiſtro; (e) *Semen igitur tale eſt, motumque habet, &*
an. c. 1. *principium tale, vt motu peracto pars exiſtat quaque, eademque ſit animata: non eſt*
enim facies niſi animam habeat, neque caro. Et quum in ſemine ratio agendi
petenda ſit a ſpirituoſa ſubſtantia ſpermatis, non autem a craſſiore; quod
f cap. 3. mox addit Ariſtoteles aiens, (f) *Ineſt enim in ſemine omnium, quod facit vt fe-*
cunda ſint ſemina, videlicet quod calor vocatur; idque non ignis, non talis facultas
aliqua eſt, ſed ſpiritus, qui in ſemine ſpumoſoque corpore continetur. Et quoniam
duo reperiuntur in ſpirituoſa ſubſtantia ſeminis accidentium genera; vnum
g de Perf. quidem inſitum, & inditum ſibi a parte quacumq; corporis parentum, vnde
con. hom. ſui primam (g) originem duxit; qua ratione conſtituit membrum in fętu ſi-
in vt. c. 2. mile temperamento & figura illi, a quo deceſſit, vt monet Ariſtoteles in-
h 4. de gen. quiens: (h) *Item ſemen excrementum eſſe vltimi alimenti poſitum eſt: vltimum*
an. c. 1. *autem id intelligi volo, quod in vnamquamque partem feratur: quamobrem quod*
gene-

Digitized by Google

generatum eſt ſimile ei, quod generauit, eſt. Nihil enim refert ab vnaquaque parte proficiſcatur, an ad vnamquamque accedat: ſed rectius ita. Alterum vero genus accidentium ſemini aduentitium eſt ab imaginatione, quæ non raro ſpecies rerum alienarum alte ſibi per attentam, vel diuturnam aut cogitationem, aut appetitionem impreſſarum, communicat ſpiritui tum poſtea ſemen conſtituenti, tum etiam ad ſemen fouendum, & in proprijs functionibus iuuandum concurrenti; ea ratione ſeminalis ille ſpiritus mediantibus idolis eiuſmodi conſimiles figuras procrear in corpore fętus; etenim omnis natura, ſicut edocet *(i)* Ariſtoteles, eius eſt eſſentiæ procreatrix, *i* 1. mag.
qualis & ipſa eſt, tam in genere ſubſtantiæ, quam in accidentium ſerie; mor. c. 10.
nam & calor calorem procreat; & color imaginem coloris in medio, quæ tertiam in oculo, & iſta mediantibus ſpiritibus quartam in phantaſia; vnde ſpirituum vehiculo (qui multi tempore formationis conceptus ad vterum feruntur, & ad ſemen) noua conſimilis imago gignitur in tenello corpore fętus; quod tum vel organizatur, vel etiam recens organizatum facile recipit ob ſui teneritudinem peregrinas impreſſiones, easque conſpicuas ob ſui conſiſtentiam & denſitatem: quemadmodum corpus lucidum in aeris rara ſubſtantia lumen procreat fere inadſpectabile, a quo viuidius & maxime ſenſibile nouum lumen gignitur in denſiore ſubſtantia parietis, & ſpeculi. Quod autem de coloris, ac lucis imagine dicitur (eſt enim lumen in medio ſpecies viſibilis, & imago lucidi corporis, a quo profluxit) id ipſum accipiendum eſt de figura, & qualibet alia ſpecie phantaſiæ; nam etſi ſpecies illa phantaſię relata ad facultatem cognitricem dicitur imago repręſentatrix obiecti; tamen in habitudine ad corpus, in quo ineſt vt accidens in ſuo ſubiecto, phyſica qualitas eſt, & realem actionem habet, qua conſimilem ſibi qualitatē naturalem producere valet in ſubiecto nato eam ſuſcipere; ſic enim ſpecies coloris albi genita in medio relata ad potentiam viſiuam, illi repręſentat album colorem, cuius eſt imago; ſed relata ad organum viſus, qua corpus eſt phyſicum rarefactibile animatum, ipſum diſgregat, in eoque tali diſgregatione ſoluens continuum paſſionem doloris efficit, vna cum qualitate ſibi conſimili. Sic igitur, vbi phantaſia patris coeuntis, vel etiam ante Veneris actum habuerit alte ſibi vel ob diuturnitatem, vel ob attentionem atque vehementiam rei alicuius exterioris imaginem impreſſam, ſpiritum multum ea imagine præditum ſuo ſemini communicat; quæ imago ſimilem ſibi procreat in ea parte fętus, quæ determinate formatur ab illa portione ſeminis, in qua vehementius viget imago. Similiter aſſerendum eſt de phantaſia matris; at hoc amplius, quia mater etiam poſt actum venereum continue tranſmittit ad vterum cum ſanguine ſpiritus multos ad fouendum ſemen, & ad illi cooperandum in omnibus ſuis functionibus. Hac ergo ratione vis formatiua fętus, in parentum ſemine degens, ob imagines a phantaſia ſuſceptas vna cum ſpiritibus, tum ſpermatis naturam conſtituentibus, tum illi ſecus etiam cooperantibus, atque ſimulantibus, procreat aliquando rerum peregrinarum imagines. At ab alimento quomodo rerum alienarum imagines fętibus imprimantur, longe alia res eſt: Id primum obſeruo nihil ad huiuſmodi notarum produ-

ctio-

ctionem conferre maſculum, ſed feminam ſolummodo; quia fetus in vtero clauſus non aliunde ſibi nutrimentum haurit quam a matre, per vmbilicalia vaſa primis temporibus, & vltimis etiam diebus ore ſugens, ex Hippocratis decreto in opere ſuo de Carnibus: quem locum late diſcuſſimus agen-
l. 1. c. 44. tes *De ortu animæ humanæ*: nec eſt vt illam theoriam huc afferamus. Pro-
& l. 3. c. 2. fecto nutrimentum ſubſtantia ſua vertitur in alendum corpus; adeoque patitur; atvero quia non caret etiam proprijs qualitatibus actiuis, quarum ope reagat in corpus; nam omne phyſicum agens agendo repatitur; propterea fit, vt alimentum, quo fetus alitur in vtero tenerrimus, afficere valeat aliquando membra puelli ſuis quibuſdam characteribus. Cl. Fienus
k Quæſt. „ (k) huius rei rationem ex Auicenna ſic affert: *Auicenna 5. de animalibus di-*
14. de „ *cit*, imaginationem ſpiritibus cerebri ſpecies imprimere: ſpiritus illos
virib. „ miſceri ſanguini, qui fit alimentum fetus; illum tum fetui ſpeciem impri-
mag. mere: *vbi videtur velle ſpecies imaginatione perceptas mediantibus ſpiritibus & ſanguine deferri ad fetum, & ibi effectiue ſale quid facere, quale id, cuius ipſa ſunt ſpecies*. Equidem illa verba reperire non potui loco citato Auicennæ, nec in eius libro 1x, vbi fuſius ex profeſſo de mulierum grauiditate peragit: ſed vbicunque illa dixerit, veritati conſentanea eſſe declarat conſimilis doctrina
l 4. de gen. de nutrimento propoſita dudum ab Ariſtotele (l) his notis: *Interdum etiam*
an. c. 3. *fit, vt quod agit magis patiatur, quam agat; & refrigeretur, quod calefacit: caleſcat, quod frigefacit, quum aut nihil fecerit, aut minus quam ipſum affectum eſt. Degenerat autem quod patitur, nec ſuperatur, aut defectu facultatis eius quod coquit & mouet, aut copia frigiditateque eius quod concoquitur & diſtinguitur. Quum enim partim ſuperet, partim non ſuperet, facit multiforme quod conſtituit; vt Athletarum nonnullis per vſum cibi nimium accidit. Quum enim per copiam paſtus natura nequit ſuperare, vt proportione augeat, formamque ſeruet tandem, diuerſa efficiuntur partes, & adeo interdum, vt nihilo fere ſimiles primis euadant. Proximum huic eſt morbus, quem Satyriam appellamus: etenim in eo præabundantia fluxionis, aut flatus crudi in partes faciei decumbentis, facies animalis diuerſi, & ſatyri apparet*. Idem ait Auicennas, *& aliquando incipiet operator operari in materia: & non poterit immutare ſicut contingit in virtute nutritiua, quando impingit nutrimentum in membra: & non poteſt inducere aſſimilationem ſicut in morphea*. Vnde conſtat apertiſſime, fetum, in quo virtus aſſimilatrix alimenti fuerit infirma, & nutrimẽtum viceuerſa polleat vehementi quapiam imagine ſibi cum ſpiritibus ab imaginationis organo communicata, facile ſimulacrum ſimile per actum nutricationis induere; vi nutritoria debili non vincente penitus alimenti actiuitatem, eique propterea figuram naturalem alendæ partis non impertiente; ſed e contra nutrimenti ſubſtantia per coctionem addenſata ſuſceptam imaginem ſibi retinente ſenſibiliorem in denſius corpus conſiſtens actu nutricationis. Vt iam idem effectus oriatur in fetu cum ex vigore magno formatricis, tum ex imbecillitate nutritiuæ virtutis; quod illa robuſtior imprimat imaginem materiæ fetus in organizatione partium; iſta debilior exuere nequeat alimentum imagine peregrina, ſed illam inuita ſuſcipiat in propriæ partis materia. Verum enimvero diſcrimen eſt inter duos iſtos modos generationis peregrinarum ima-

Digitized by Google

imaginum in corpore fętus; tum quod a virtute formatrice celerius efformantur imagines, ab alimento vero tarde longioreque valde temporis interuallo; tum quod a vi formatrice perfectiores imagines efficiuntur; quia nihil illi operanti reluctatur; quum ab alimento, quod repugnantem habet virtutem aſſimilatricem, a qua vincitur ex parte, nequeant imagines illæ produci niſi multum imperfecte referentes id, cuius ſunt imagines; vt conſtat ex nuper allatis ab Ariſtotele.

Determinatur Quæſitum de Stigmatibus S. Franciſci, demonſtrando prodire non potuiſſe phyſice ab eius imaginatione, ſed orta fuiſſe diuinitus a cauſa ſupernaturali. Cap. XXIX.

QVando nemini cordato venire poteſt in mentem, ſi philoſophetur ex natura rei, Phantaſiam vnius hominis, quantumlibet vehementer affectā clauorum & plagarum imaginibus, poſſe talium ſimulachra producere in alterius a ſe diſtincti corpore. Iam reſtat inſpiciendum, an iſta ſigna prodierint ex imaginatione vel parentum, vel propria D. Franciſci: non omitto parentes, quia certum eſt apud Arabes, morbum variolarum poſt plures annos adoleſcentibus & viris, nedum puellis in pubertate, prouenire tandem ex vitiato ſanguine menſtruo materno, tandiu deliteſcente in corpore filiorum; & ad certum tempus erumpente foras in variolarum puſtulas. Notum eſt etiam ex morboſo parentum lue gallica infectorum, aut podagra confectorum ſemine, procreari prolem, quæ multo poſtea iam adulta ſeminis illius morboſi contrahit hæreditarias ægritudines. Ceterum nec a parentum phantaſia, nec ab imaginatione propria potuerunt exoriri phyſice D. Franciſco ſtigmata Crucifixi. Non quidem a patre, nec a matre ratione ſeminum membra formantium, tum quia non amplius in adulti corpore permanent parentum ſemina ſub ratione principij formatiui, quia iam abſoluta fuit ante partum in vtero cunctarum partium efformatio: tum quia ſeminum illorum ſubſtantia pridem conuerſa fuit in naturam partis efformatæ; nec amplius obtinet naturam ſeminis; quorum illud ex eo demonſtratur, quia partes amputatæ non regenerantur; ſi dentem, ſi teſtem, ſi muſculum quantumvis exiguum, ſi muſculi grandioris portionem inſignem, ſi præputium, ſi oculum exemeris e corpore, fruſtra regenerationem expectabis vi vehementioris imaginationis & appetentię in adulto tam a formatrice facultate, quæ nulla iam in eo reſidet amplius, quam ab altrice, quæ nutrimentum vertit in ſubſtantiam veterem præexiſtentem, non autem in nouam, vt edocet (a) Ariſtoteles. Nec obſunt allata de variolis, ac hæreditarijs morbis; etenim, ad variolas quod attinet, non ita facile menſtruo ſanguini cum Arabibus adſcribendæ videntur ab illis, qui numerant eas inter morbos nouos. At vero vel Arabum opinione recepta, ſanguis ille maternus virulentus, qui variolas in adul-

(a) 1. de gen. t. 32. 35. 38. 39. 41.

T tis

tis procreat, diu delituit in filiorum corpore, quia tantam non habuit malignitatem, qua prius excretricem facultatem ſtimulare potuerit ad ſui propulſionem extra corpus, ob admiſtionem multi ſucci benignioris, quo ferocitas ipſius hebetabatur; nec in alimentum corporis abire quiuit, quum excrementitius & prauus non eſſet alendis partibus idoneus. Qui vero maternus ſanguis in corpore puelli bonus a principio fuit, illico ceſſit in alimoniam partium, nec fruſtra conſeruatus eſt ocioſus ad ætatem adultiorem. Quare ratione nutricationis in adulto corpore filiorum non potuit ſanguis maternus, affluens ſi placet ſpiritibus imagine rerum peregrinarum pollentibus a materna phantaſia, procreare ſtigmata clauorum in corpore Seraphici Patris. Quod etiam de morbis hæreditarijs affertur, apertam ſolutionem obtinet; enimvero morboſum ſemen, aut menſtruum parentum afficit mala qualitate materiali partes filiorum, quas in organizatione conſtituunt; quæ mala qualitas afficit membrorum temperamentum, & cum eo perdurat in omnem vitam morboſæ ſobolis; atvero ſpecies illa ſpiritibus impreſſa a parentum imaginatione, perque ſpiritus communicata ſemini, menſtruove ſanguini, ſicuti facile corporibus his imprimitur, ita facile diſcutitur, nec diu poteſt in ipſis deliteſcere, tardiſſimum effectum in membris adulti procreatura. Sed niſi ſtatim ſpeciem ſibi conſimilem generet in actu formationis, formatis iam partibus, & induratis non poteſt amplius imaginem ſui procreare. Quin etiam quum ſanguis & ſemen parentum in actu conſtitutionis partium iam concreuerint, & coaluerint in ſubſtantiam partium ſolida denſitate conſiſtentium vna cum ſpirituoſa ſui materia; profecto ſi ſpeciem huiuſcemodi rei peregrinæ ſortita fuerint ab imaginatione parentum, in ipſo corpore denſo nati puelli conſpicuam illam imaginem retuliſſent, nec ad multos annos deliteſcentem, denique foras in conſpectum dediſſent. Itaque non potuere ſtigmata Crucifixi produci in corpore S. Franciſci a phantaſia ſuorum parentum mediante materno ſanguine, paternove ſemine. Quod autem non prouenerint ab imaginatione propria Viri Sancti, tales imagines in corpore ſuo formantis, etiam aperte demonſtrari poterit ex rei natura. Siquidem in primis imaginatio quidem efformare poteſt imagines in ſpirituoſa ſubſtantia, quam attingit; atque ſpiritus illos vna cum ſanguine pellere ad corporis partes determinatas; quicquid in oppoſitum aliqui ſentiant, negantes imaginationi vim motricem; etenim illam ei clariſſime tribuit Ari-
b 3. de an. t. 48. ſtoteles inquiens, (b) *Videntur autem duo hæc mouentia, aut appetitus, aut intellectus, ſi quis imaginationem ponat vt intellectionem quandam; multa enim præter ſcientiam ſequuntur imaginationes: & in alijs animalibus non intellectio, neque ratio eſt, ſed imaginatio. Vtraque ergo hæc mouentia ſunt ſecundum locum,*
c tex. 50. *intellectus, & appetitus*. Et paulo poſt: (c) *Et imaginatio quoque quum moueat,*
d tex 51. *non mouet ſine appetitu.* & mox: (d) *Intellectus igitur omnis rectus eſt: appetitus autem, & imaginatio, recta, & non recta. Vnde ſemper quidem mouet appetibile: ſed hoc aut eſt bonum, aut apparens bonum*; apparet autem imaginationi non
e tex. 54. rectæ. & infra: (e) *Specie quidem vnum erit mouens, appetitiuum inquantum appetitiuum; primum autem omnium appetibile (hoc enim mouet, & non mouetur,*

Digitized by Google

eo quod ſit intellectum, aut imaginatum) numero autem plura mouentia. & vlterius: (*f*) *Omnino igitur, ſicut dictum eſt, inquantum animal appetitiuum eſt, ſic ſui ipſius motiuum eſt; appetitiuum autem non ſine imaginatione. Imaginatio autem omnis aut rationalis eſt, aut ſenſitiua; hac igitur & alia animalia participant. Conſiderandum autem & de imperfectis, quid eſt mouens, quibus ſenſus ſolum ineſt tactus, vtrum contingat imaginationem ineſſe his, aut non, & concupiſcentiam. Videtur enim dolor & voluptas ineſſe: ſi autem hæc, & concupiſcentiam ineſſe neceſſe eſt. Imaginatio autem quomodo vtique inerit? An ſicut mouentur indeterminate, & hæc inſunt quidem, indeterminate autem inſunt.* (*g*) *Senſitiua igitur imaginatio, ſicut dictum eſt, & in alijs animalibus ineſt; deliberatiua autem in rationalibus*, &c. Ex quibus apertiſſime conſtat in Peripato, motus localis in animalibus principium eſſe tam imaginationem, quam appetitum: & licet diuerſa ratione moueant, æque tamen per ſe ac primario mouent tum totum animal, tum partes eius, tum etiam humores atque ſpiritus in eo: quod (*h*) antea dixerat Ariſtoteles: *Semper autem motus aut fugientis, aut perſequentis aliquid eſt. Sed neque quum ſpeculatur aliquid huiuſmodi, iam præcipit aut perſequi, aut fugere: quemadmodum ſæpe intelligit terribile aliquid, non iubet autem timere: ſed cor mouetur; ſi autem delectabile, pars aliqua alia*; nimirum in cogitatione terribilium phantaſia pellit ad cor ſpiritus & ſanguinem, palpitationem in corde cientes: in imaginatione vero rei delectabilis, phantaſia ſanguinem atque ſpiritus impellit ad partes venereas, quas agitant. Imaginationis autem nomine communiter accepto ſignificat hic Ariſtoteles æque phantaſiam, & intellectum. Quare concedentes ab imaginatione vehementi vulnerum Chriſti Crucifixi potuiſſe gigni ſpecies eorum in ſpiritibus & ſanguine S. Franciſci; taleſque ſpiritus vna cum ſanguine pulſos in vniuerſum corpus, ac etiam ſi placet ad manus, pedes, & latus Viri Dei, tum gratia nutritionis, tum gratia vitæ: Negandum tamen eſt, illos ſpiritus, & ſanguinem, vtcumque vehementi ſpecie ſtigmatum illorum affectos, conſimilem producere potuiſſe figuram in corpore Sancti Seraphici, ſiue de formatione, ſiue de nutritione loquamur. De formatione quidem, quia vis efformatrix nouarum partium (cuiuſmodi fuere claui deſcripti a D. Bonauentura in corpore S. Franciſci) ſoli congruit ſemini parentum, & vtcumque illorum imaginationi, non autem ſemini proprio, propriæque phantaſiæ; iam conſtat illa ſacra ſtigmata virtute fortis imaginationis orta non fuiſſe; nam ſemina parentum, & eorundem imaginationem nihil omnino iurium ac virium obtinere in corpus adulti filij, iam demonſtratum eſt: ſemen autem proprium (ſi vllum fuit in extenuatiſſimo corpore continuis ieiunijs macerato) in vaſis ſpermaticis continetur, nec vlla ratione fertur ad manus, pedes, aut latus Viri Sancti. Cuius imaginatio licet ad iſtiuſmodi partes valeat impellere ſanguinem atq; ſpiritus clauorum & vulnerum Chriſti ſpeciem obtinentes; non poteſt attamen efformare clauos carneos, & meatus vulnerum patentes in corpore Sancti: ſicuti imaginatio vehementiſſima cum ardentiſſimo deſiderio mulieris adoleſcentis, tum cui cecidere dentes, tum habenti ſexum a naturali conſtitutione clauſum, virili congreſſui non aptum, non poteſt efformare dentes,

f tex. 56.
g tex. 57.
h tex. 46.

T 2 quos

quos cogitur adulterinos ab arte ſibi mutuare nec aperire ſexum. Plinius
*l.7.c.16. ita: (*) *Quaſdam concreto genitali gigni, infauſto omine, Cornelia Gracchorum mater inducto eſt*; Cui ſcilicet Natura ſexum occluſerat, ne filios pareret;
qui primam, exitio ſuo & aliorum ciuium, cædem in Patria ferrent; vt ait
Plutarchus: At illa curauit ferro viam illis naſcituris aperiri, qui poſtre-
mo morituri Patriam infauſta multorum morte funeſtarent. Rhodiginus
*l.14.c.15 etiam: (*) *Atrjtjs Græci cata gennjtica moria, mulieres dicunt, quibus concreta ſint genitalia vel morbo, vel natura.* Sed & Ariſtoteles de mulieribus huiuſ-
*4.de gen. an.c.4.f. modi locutus eſt, inquiens, (*) *Accidit etiam ſæpe vt pluribus ex ijs, quæ ante ablaſa non viderentur, animalibus iam perfectis meatus aut adducti concorporarentur, aut diuerterentur. Iam feminis nonnullis os vteri compreſſum, concorporatumque ab ineunte ætate ad tempus vſque menſtruorum perſeuerauit: mox vrgentibus menſtruis, doloreque infeſtante, alijs ſponte diſruptum eſt, alijs diſſectum a Medicis: nonnulla interierunt, quum aut per vim diſrumperetur, aut diſrumpi non*
*18. de anim. tr.2. c.3. *poſſet*. Qua de re quoque M. Albertus. (*) Huiuſmodi virgines ego noui
duas, quarum vna primaria femina tam ardenti deſiderio nuptiarum tene-
batur, vt ſe præbuerit incidendam Cl. Viro Gaſpari Taliacotio, Præcepto-
ri meo; ſed ille ſpectata diligenter orificij, partiumque circumſtantium
ſtructura, perículoſiſſimam animaduertens operationem chirurgicam, de-
trectauit negotium; vnde femina princeps appetentiſſima coniugis, quem
efflictim amabat, inter Moniales collocata fuit, non adſtricta regulæ Mo-
naſterij. Sed altera nupta viro, cum eo pepigit, vt eius vice pediſſequam
haberet concubinam: defuncto marito tranſiens ad ſecunda vota, pactum
idem proponit nouo coniugi; qui nolens in adulterio perenni viuere, licet
vxore non inuita, matrimonium diſſoluit irritum, & aliam ſuperinduxit,
qua perfrui potuit inculpate. Si ergo non potuit ardens imaginatio dilata-
re nimis arctos meatus iſtos naturales, apertos tamen aliquantiſper: quo-
modo ſolida caro, ſine patenti prorſus vllo foramine, poterit imaginatio-
nis vi ſcindi, perforarique ſatis in amplum hiatum lateris, pedum, & ma-
nuum? quomodo valebunt in iſtis membris efformari conſtituique corpo-
ra clauos æmulantia? Iam ergo phantaſia Sancti Viri vim non habuit for-
matricem vulnerum & clauorum Chriſti ſimilium in corpore ſuo. Cete-
rum nec id illi contingere potuit ex virtute nutritiua; quia concedentes
imaginationem vehementem S. Viri de paſſione plagiſque Domini ſui fi-
guram clauorum & vulnerum impreſſiſſe ſpirituoſæ ſubſtantiæ ſanguinis,
quo corpus eius alebatur; negamus abſolute ſpiritus illos conſimilem ſpe-
ciem in partibus retinuiſſe conſpicuam, in quas per actum nutricationis
i4. de gen. an.c.3. cum ſanguine ſuo conuerſi fuerint; primum quidem quoniam (*i*) Ariſtoteles
ait illam mutationem fieri, quando nutrimentum copia, & frigiditate ſu-
perauerit calorem naturalem concoquentem; quę locum non habent in cor-
pore D. Franciſci, qui pauciſſimo cibo ſemper vtens, mirabili abſtinentia
corpus maceratum ac exſuccum fere geſtabat, atque gracillimum. Dein-
de quia quæ figuræ peregrinæ nouiter oriuntur in corpore per nutritionis
actum læſum, non cito fiunt, ſed ſenſim ac tempore longiore; vt patet de
Satyri forma ab Ariſtotele propoſita: quum e contra ſtigmata D. Franciſci
fere

Digitized by Google

fere momento temporis orta fuerint in eius corpore, ſubitoque fulſerint poſt viſionem illam Seraphicam. Deinceps quia figuræ rerum alienarum in humano corpore genitæ vitio nutricationis, & alimenti, ſunt obſcuræ nimis, & imperfectæ, confuſam illarum imaginem referentes, non valde diſtinctam: vti conſtat ex Ariſtotelis loco citato, & ex obſeruatione laborantium elephantiaſi; quum tamen in corpore D. Franciſci diſtinctiſſimæ, luculentiſſimæ fuerint imagines vulnerum, & clauorum in eis retortorum, cuiuſmodi fuerunt in corpore Chriſti Domini; ſicut aperte conſtat ex allatis antea a D. Bonauentura. Nulla ergo ratione phyſica fieri potuerunt ab imaginationis vehementi poteſtate Chriſti Crucifixi ſtigmata in Corpore S. Franciſci; ſed admirabiliter ortum habuerunt a ſupernaturali virtute Dei, qui diuinitus ſignare voluit ſeruum ſuum Franciſcum ſignis Redemptionis noſtræ. Quæ de ſtigmatibus D. Franciſci dicta ſunt, eadem omnino de ſignis conſimilibus aſſerenda, non diſſimiliter excitatis diuinitus in corpore S. Catharinę Senenſis; de qua latius, eius relatu Fr. Raymundus de Capua, qui Virgini fuit a confeſſionibus ordinarie, ac ex eo S. Mater Eccleſia, quæ in eius Virginis officio proprio legit ad verbum; *Quum Piſis immoraretur, die Dominico refecta cibo cæleſti, & in extaſim rapta, vidit Dominum crucifixum magno cum lumine aduenientem, & ex eius vulnerum cicatricibus quinque radios ad quinque loca ſui corporis deſcendentes. Ideoque myſterium aduertens, Dominum precata, ne cicatrices apparerent; continuo radij colorem ſanguineum mutauerunt in ſplendidum; & in forma puræ lucis peruenerunt ad manus, pedes, & cor eius: ac tantus erat dolor, quem ſenſibiliter patiebatur, vt niſi Deus minuiſſet, breui ſe crederet morituram. Hanc itaque gratiam amantiſſimus Dominus noua gratia cumulauit, vt ſentiret dolorem illapſa vi vulnerum, & cruenta ſigna non apparerent. Quod ita contigiſſe quum Dei famula Confeſſario ſuo Raymundo retuliſſet, vt oculis etiam repræſentaretur, radios in imaginibus Beatæ Catharinę ad dicta quinque loca pertingentes, pia fidelium cura pictis coloribus expreſſit.* Hæc ad verbum ex Breuiario Romano, & Ordinis Prædicatorum: Quibus conſentiunt etiam notata in propria Sequentia. Certe nec imaginatio colorem ſanguineum in lucidum tam ſubito vertere potuiſſet; nec dolorem in cicatricibus illum vehementem parere, quin etiam nullum dolorem ſenſibilem in partibus illis excitare. Nec audiendus eſt, Montuo paria ſcribens Alphonſus Villega Toletanus ea ſtigmata S. Virginis referens ad vehementiam imaginationis D. Catharinæ, cuius phantaſiæ Deus permittendo ſolum cooperatus fuerit; quum omnino referenda ſint ad ſupernaturalem Dei potentiam actiuam, effectiuamque poſitiue, non autem ad naturalem imaginationis humanæ poteſtatem; ob rationes antea propoſitas de D. Franciſco; quandoquidem permiſſio Diuina nullam habet poſitiuam actiuitatem, nullamque vim productiuam effectiue; quum Deus permittat homines peccare, cum quibus non concurrit cooperans effectiue malum culpæ. Stigmata vero realia, poſitiuam entitatem habentia, neceſſario prodierint ab effectrice cauſa poſitiua; quæ nulla fuit alia, quam virtus Dei ſupernaturaliter agentis, vt oſtenſum eſt antea. Valeat ergo non pia Montui ſententia de propoſito. Hæc ea ſunt, optime Balde, quæ reſcribenda

Digitized by Google

benda fuiſſent a me præſtanti Areſio, ſi viuens ille Quæſitum ſuum ad me tranſmiſiſſet. Tu ea boni conſule, & me ama. Dabam Patauij, e meo Scaluminæ Muſæo VII.Cal.Iulij. MDCXLVI.

Peroratio totius Operis.
Cap. XXX.

HActenus de Quarto-Quæſitis per Epiſtolas a Claris Viris, quæ maxime reſpiciunt attributa Cordis inter Medicos & Peripateticos controuerſa: Qua quidem in contemplatione licet Ariſtotelis doctrinam ſartam tectam tueri conatus fuerim; nunquam tamen addictus in verba Magiſtri iurare mihi viſus ſum, ſed omni conatu ſtudui ſemper nudam veritatem e rerum natura deducere, deductamque colere.

Errata corrige.

Pag.7.lin.11.aptum-aptus.13.1.foramina-meatus. ibid.excauati-excauatos.ibid.2.effecti-effectos.26.40.in meteorologia-lib.2.c.3.47.5.affluxerat-effluxerat.50.32.ephimeris-ephemeris.53.16.dilatione-dilatatione. ibid.40.vlla-nulla.61.17.valuulo-voluulo.67.35.mediocri-mediocris.67.42.ligaturam-ligatarum.72.8.multos-mulius.79.22.rificationes-mificationes.92.27.expirandus-expirandas.94.5.manet-manent.99.5.corpore-corde.101.20.quam-quum.103.7.vitalem-vitalium.104.19.poſcit-poſuit.105.45.celebrauerint-celebrauerit.106.22.arteria-arteriam.115.42.qui laborãs-quia laborans.125.44.cerebrum-cerebro.138.41.repertũ-repertam.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE